Poste Italiane SpA
Spedizione in Abbonamento
Postale 70% - LO/MI

Mensile di prodotti, tecniche, applicazioni, trattamento e normative dell'aria compressa

20° ANNO

I quaderni dell' Aria Compressa

NOVEMBRE/DICEMBRE 2015

EMME.CI. sas - Anno XX - n. 11/12 Novembre/Dicembre 2015 - Euro 4,50

11
12

Focus
Ambiente

Titoli TEE
efficienza energetica

L'anima green
del fattore Vuoto

Compressione
Aria e Vuoto
per la Formula 1

Aftermarket
La ricambistica
dei centrifughi

Dai più aria, risparmiando energia

Anche con colonne d’acqua di 10 metri le nuove soffianti a vite KAESER, serie EBS e FBS, sono in grado di erogare aria fino a 1100 mbar nelle portate necessarie e con un’eccellente efficienza energetica.

- **Rotori con PROFILO SIGMA: per risparmiare fino al 35% di energia**
- **Unità pronte per l’allacciamento con certificazione CE e EMC per una installazione facile e a costi ridotti**
- **SIGMA CONTROL 2 per una maggiore efficienza energetica e affidabilità**

PROFILO SIGMA: efficienza e prestazioni senza paragoni

Più aria compressa con meno energia
www.kaeser.com

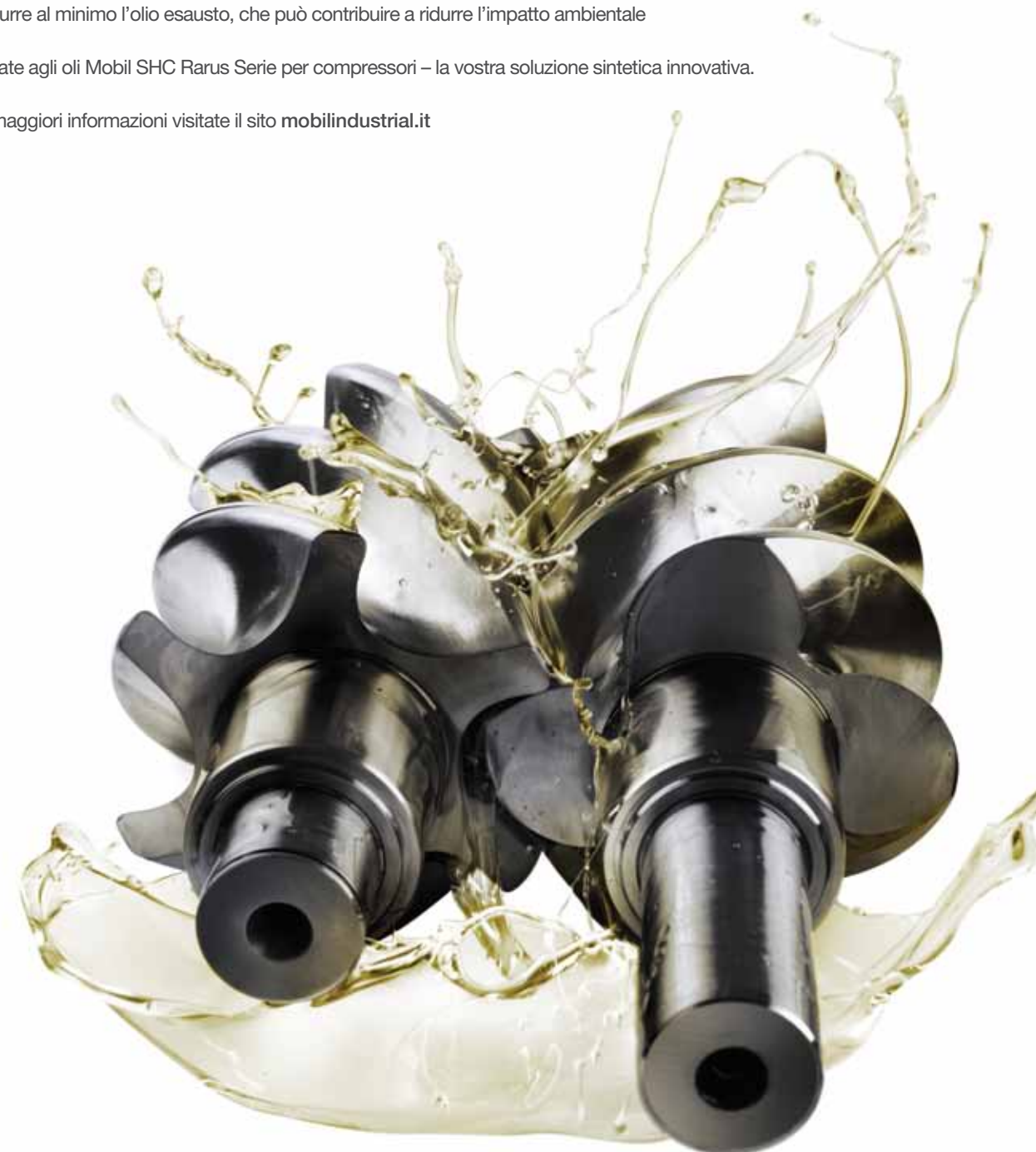
È tempo di cambiare l’olio del compressore

Al prossimo cambio d’olio dei vostri compressori rotativi a vite, passate agli oli di ultima generazione Mobil SHC™ Rarus Serie. In numerosi test, i Mobil SHC Rarus Serie hanno dimostrato intervalli di cambio carica due o anche tre volte superiori rispetto ai principali lubrificanti sintetici concorrenti, contribuendo anche a migliorare la vita utile dei componenti grazie a protezione e prestazioni eccezionali.

Gli intervalli di cambio carica prolungati possono contribuire a:

- Ridurre i costi di manutenzione e aumentare le ore di produttività
- Limitare l’interazione dell’operatore con il macchinario, che può aiutare a migliorare la sicurezza
- Ridurre al minimo l’olio esausto, che può contribuire a ridurre l’impatto ambientale

Passate agli oli Mobil SHC Rarus Serie per compressori – la vostra soluzione sintetica innovativa.

Per maggiori informazioni visitate il sito **mobilindustrial.it**

Sommario

attivo

Editoriale
Obiettivo meno energia 7

Compressione
• APPLICAZIONI
Aria e Vuoto per la Formula 1 8

• AZIENDE
Mercato del farmaco: le risposte a una sfida . . 11
Una Serie di nuova generazione. 12

Focus AMBIENTE
PRODOTTI
Con due marchi sulla scena di Rimini. 14

TRATTAMENTO
Nuove soluzioni nel settore Biogas. 18

VUOTO
L'anima green del fattore Vuoto. 20

COMPRESSIONE
Quando la tecnologia si veste di verde. . . 24

ENERGY SAVING
Efficienza energetica: quale il ruolo dei TEE . . 26

Fiere
• CALENDARIO
Quali, quando, dove 31

Aftermarket
• GESTIONE
La ricambistica dei centrifughi 32

Flash
• AZIENDE
Affidabilità e solidità 34
Realtà emergente 37

Automazione
• FIERE
Automatica: robot intelligenti a Monaco . . . 36

Associazioni
• ANIMAC
Sulla sicurezza c'è poco da scherzare 38

Repertorio 42
Blu Service 46

IMMAGINE DI COPERTINA: Sarmak

Home page

Anno XX - n. 11-12
Novembre/Dicembre 2015

Direttore Responsabile
Benigno Melzi d'Eril

Caporedattore
Leo Rivani

Progetto grafico
Maurizio Belardinelli

Impaginazione
Nicoletta Sala

Direzione, Redazione, Pubblicità e Abbonamenti
Emme.Ci. Sas
Via Motta 30 - 20069 Vaprio d'Adda (MI)
Tel. 0290988202 - Fax 0290965779
http: //www.ariacompressa.it
e-mail: ariacompressa@ariacompressa.it

Stampa
arti grafiche maspero fontana & c. SpA
(Cermenate - Co)

Periodico mensile
Registrazione del Tribunale di Como n. 34/95
Registro Nazionale della Stampa n. 8976
Poste Italiane s.p.a.
Spedizione in Abbonamento
Postale - 70% - LO/MI

ADERENTE A CONFINDUSTRIA

Abbonamenti

Ordinario (9 numeri):	Euro	40,00
Per l'estero:	Euro	80,00

Tariffe pubblicitarie

Pagina a colori	Euro	1.150,00
1/2 pagina a colori	Euro	700,00

Repertorio merceologico: *la rubrica è strutturata in macrocategorie nelle quali sono inseriti i prodotti e i produttori presenti sul mercato dell'aria compressa.*
Tariffa annuale per l'inserimento Euro 450,00
Aggiunta del link al Vostro nominativo, presente nel sito www.ariacompressa.it Euro 200,00

Blu Service: *guida ai centri tecnici e manutenzione impianti di aria compressa. La tariffa annuale di un modulo per l'inserimento* Euro 350,00
Aggiunta del link al Vostro nominativo, presente nel sito www.ariacompressa.it Euro 200,00

L'attenzione per il cliente riceve grande impulso dagli investimenti operati da Fai Filtri negli ultimi anni, che segnano uno sviluppo sia in termini di fatturato che di visibilità globale. L'investimento più recente è il potenziamento della linea di produzione Spin-On, da sempre il core business di Fai Filtri: una linea ora completamente automatizzata, con controlli al 100% e con un aumento della produttività praticamente raddoppiato, fino a raggiungere 1.700.000 prodotti annuali. Di questa produzione fanno parte le serie DCC, DFN, DFF, DSP: elementi filtranti e cartucce avvitabili (spin-on) per la separazione aria/olio a cestello, idonee al montaggio su compressori rotativi a vite e a palette dei maggiori costruttori e intercambiabili ai maggiori produttori di filtri separatori.

Fai Filtri: A Quality Filtration Company

www.faifiltri.it

Editoriale

Obiettivo meno energia

Benigno Melzi d'Eril

Come è andato il 2015? Come sempre, la fine anno è momento di consuntivi, anche se già con l'autunno si può sapere come andrà a finire. Diverse aziende hanno sostenuto di non potersi lamentare sulla loro tenuta e di aver ottenuto qualcosa di meglio di quanto avevano sperato.
Il consuntivo, peraltro, è solo una premessa per la elaborazione dei programmi per l'anno che segue, che sembra avere buone prospettive, anche se prudenti.
Una analisi globale del mercato dell'aria compressa o, meglio, delle macchine e degli apparecchi per l'aria compressa, sembra mostrare risultati generati da una motivazione principale: la sostituzione di macchine non più in grado di funzionare, oppure non più in grado di fornire quell'efficienza che permetta di ottenere risparmi energetici in bolletta, e/o in grado di rispondere alle condizioni per accedere agli incentivi costituiti dai Certificati Bianchi, termine improprio, anche se comunemente usato, quello esatto essendo TEE, Titoli di Efficienza Energetica.
La sostituzione per rotture, o dove riparare: "non ne vale la pena", è la soluzione delle aziende più in difficoltà, ma che intendono continuare a competere in attesa di un domani più roseo; sostituzioni effettuate anche con usato ricondizionato.
Le altre sostituzioni sono quelle di chi è alla ricerca di prestazioni energetiche più efficienti, di chi è "più in corsa", che riesce a star bene sul mercato con la innovazione e la qualità e che è molto attento ai consumi. Per questi ultimi, più che di macchine dovremmo parlare di impianti che vengono riprogettati per un nuovo modo di produrre all'insegna della meccatronica e delle macchine che dialogano tra di loro, la ormai arcinota Industria 4.0.
Altri settori in crescita sono: l'attività di auditing energetico, anche se non molti la eseguono correttamente, per rispondere agli obblighi di legge sulla riduzione dei consumi energetici e anche per proporsi, con interventi efficaci, all'ottenimento dei TEE; come pure quello di chi sviluppa tecnologie di controllo e regolazione per una gestione ottimale delle risorse dell'impiantistica aziendale e dei relativi software.
Per concludere queste brevi riflessioni, a vincere sembrano essere l'innovazione, la qualità e il risparmio energetico, anche in funzione del rispetto dell'ambiente.

TECNOLOGIE EVOLUTE PER LA PRODUZIONE DI SOLE 4/5 VETTURE L'ANNO

Aria e Vuoto per la FORMULA 1

Per la nuova sede della Scuderia Toro Rosso, uno dei dieci costruttori di auto che partecipano al campionato di Formula 1, protagonista anche Atlas Copco, con le sue nuove macchine GA VSD+ per la compressione dell'aria e le pompe per vuoto GHS VSD+, dotate delle più avanzate caratteristiche tecnico-prestazionali in fatto di sostenibilità e risparmio energetico. Tra i vantaggi, avere un fornitore unico per i molteplici impieghi.

A cura della Redazione

La Scuderia Toro Rosso, con sede a Faenza (Ra) dal 2006, si è recentemente trasferita. Semplice il motivo: essendo una delle 10 aziende costruttrici di auto che partecipano al campionato di F1, ha deciso di spostarsi in una nuova sede, non lontana da quella precedente, più adatta, per spazi, tecnologie e immagine, al ruolo attuale; sede nella quale stanno trasferendosi tra un Gran Premio e l'altro.

Col nuovo edificio, sono state rinnovate anche tutte le attrezzature e, quindi, anche gli impianti di aria compressa e vuoto, oggi collocati sul tetto del nuovo fabbricato. Il rinnovo degli spazi produttivi è avvenuto con strutture assolutamente all'avanguardia: dall'area progettazione a quelle delle lavorazioni e della effettuazione dei test, tanto per citarne alcune.

La nuova realtà ha visto in pista anche Atlas Copco, che ha proposto le sue nuove macchine GA VSD+ per la compressione dell'aria e le pompe per vuoto GHS, dotate delle più avanzate caratteristiche tecnico-prestazionali in fatto di sostenibilità e risparmio energetico.

Lunga trattativa

La trattativa, iniziata nel maggio 2013, è stata lunga e articolata proprio per trovare la soluzione tecnologicamente più evoluta rispetto all'impianto di aria compressa tradizionale ed è durata circa due anni. La proprietà ha voluto, questa volta, rinnovare l'impianto con tecnologie più avanzate di quelle tipiche di un compressore con funzionamento vuoto/carico o con inverter. Un fattore che ha pesato non poco è stato anche quello dei vantaggi derivanti dall'avere un fornitore unico, sia per i compressori d'aria sia per le pompe del vuoto. Prima di giungere alla definizione della offerta definitiva, sono state formulate cinque, sei varianti in funzione delle esigenze che andavano mano a mano delineandosi. Tanto che è tuttora in corso un dialogo per la produzione dell'azoto "on site".

L'aria compressa, alla Toro Rosso, è impiegata per l'alimentazione sia delle attrezzature pneumatiche, sia dei servizi, ma, soprattutto, per lo stampaggio delle parti in fibra al carbonio.

Ciclo produttivo

La produzione non avviene con la tradizionale catena di montaggio, anche perché in un anno sono solo 4 o 5 le scocche prodotte. Le lavorazioni vengono realizzate in molteplici reparti, ciascuno dei quali delimitato da vetrate, con i componenti che vanno a confluire nell'officina, dove si effettua l'assemblaggio vero e proprio, ad esclusione degli pneumatici e dei motori, che vengono consegnati sui circuiti dei vari Gran Premi, rispettivamente, da Pirelli e Renault.

Particolare è la lavorazione con la fibra al carbonio, dove l'interno dello stampo della parte da costruire viene ricoperto manualmente con strati di fibra opportunamente incrociati. Lo stampo così ricoperto viene inserito in un sacco che viene poi saldato e, tramite una valvola, al suo interno viene creato il vuoto al fine di garantire la pressatura degli strati della fibra. Il componente, così "impacchettato", viene inserito in una autoclave - ne esistono di diverse dimensioni - la quale, una volta chiusa, viene saturata di azoto fino a una pressione di 5/6 bar e con una temperatura media predefinita. Il pezzo vi rimane per un certo numero di ore, fino a quando viene rimosso, rifinito manualmente o con appositi strumenti, verniciato e lucidato. Durante questa fase, la pompa per vuoto all'interno del sacco e il compressore, all'esterno, mantengono rispettivamente il vuoto e la pressione voluti.

Fornitura completa

• Aria compressa

Per quanto riguarda l'aria compressa, la fornitura è consistita in 5 compressori da 22 kW, di cui 3 GA+ (dove il segno + vuol dire maggiore efficienza e, quindi, accresciuto risparmio energetico) con portata pari a 209 m³/h alla pressione di 10 bar, con regolazione On-Off e 2 GA VSD+ a velocità variabile con motori a magneti permanenti interni (IPM). Il numero delle macchine installate è quello in grado di garantire in ogni momento l'aria e la pressione richieste, visto che qualsiasi fermo macchina durante la lavorazione della fibra al carbonio potrebbe danneggiare in modo irrimediabile il pezzo. A completamento della fornitura, sono stati consegnati serbatoi, filtri ed essiccatori a ciclo frigorifero, dato che i 3 °C di punto di rugiada erano sufficienti, un apparecchio per il trattamento delle condense e un sistema S6 per la gestione e ottimizzazione dell'utilizzo di tutte le macchine.

• Vuoto

Per quanto riguarda il vuoto, invece, sono state fornite due pompe GHS 350 VSD+ a vite lubrificata, una macchina che nasce dalla tecnologia dei GA, dotata di tutta la strumentazione per un funzionamento "non presenziato", con un Plc identico a quello dei compressori: un evidente vantaggio per il cliente perché, con lo stesso software, può gestire sia l'aria compressa che il vuoto. Si tratta di una macchina "plug and play", dotata di inverter con i conseguenti significativi vantaggi relativamente ai consumi energetici; in particolare in questo caso dove, dopo aver raggiunto il livello di vuoto richiesto, deve soltanto mantenerlo, senza, quindi, la necessità di lavorare a pieno carico, come farebbe una macchina standard. Precisi i vantaggi ottenuti da Toro Rosso con questa macchina, così definibili in sintesi: tecnologia a vite, basso consumo energetico e unico fornitore con l'impianto di compressione dell'aria. Queste pompe sono, ciascuna, da 400 m³/h e una potenza installata di soli 5,5 kW e possono raggiungere una pressione residua di 0,35 mbar assoluti. Per i motivi sopra ricordati, delle due macchine una lavora e l'altra è di back-up.

• Sicurezza

A completamento della sicurezza dell'impianto, è tuttora in corso la trattativa riguardo la fornitura di una apparecchiatura per la produzione di azoto on-site, funzionale al riempimento delle autoclavi, al fine di migliorare il processo di polimerizzazione della fibra al carbonio ed evitare il possibile innesco di incendi.

www.atlascopco.it

PARTECIPAZIONE SIGNIFICATIVA AL PHARMATALK 2015 DI BERLINO

Mercato del FARMACO le risposte a una sfida

Come i sistemi per gas e aria compressa possono migliorare affidabilità, efficienza energetica e produttività del settore farmaceutico. E’ quanto gli esperti di Ingersoll Rand hanno spiegato durante l’edizione 2015 di PharmaTalk, prestigiosa conference tenutasi lo scorso maggio nella capitale tedesca. Due intense giornate ricche di interventi, laboratori, discussioni e dibattiti per conseguire l’eccellenza in ambito produttivo.

A cura della Redazione

L’aria compressa è una voce di consumo critica per gli impianti di produzione farmaceutica che desiderano attuare misure di risparmio energetico e migliorare la propria efficienza. Non solo, ma nel settore farmaceutico l’aria compressa viene utilizzata anche come gas di processo e può essere considerata un ingrediente dei prodotti farmaceutici, con un impatto diretto sulla qualità del prodotto finito.

Aria compressa

Per discutere degli standard per l’utilizzo dell’aria compressa come gas di processo, gli esperti di Ingersoll Rand, leader globale nel settore dei sistemi e dei servizi per gas e aria compressa, degli utensili elettrici e delle attrezzature per la movimentazione dei fluidi e dei materiali, hanno incontrato i leader del settore farmaceutico in occasione della Conferenza PharmaTalk di Berlino, uno dei principali appuntamenti annuali che vede riuniti alcuni dei dirigenti senior di maggior rilievo al mondo nella comunità produttiva del settore farmaceutico.

Con una serie di interventi, laboratori, discussioni e dibattiti, l’evento ha esaminato il modo in cui aziende e leader stanno attuando cambiamenti nel settore al fine di conseguire l’eccellenza produttiva.

Il team Ingersoll Rand ha parlato delle scelte strategiche e dell’innovazione volte a ottimizzare l’intero sistema per gas e aria compressa e a fornire un ambiente manifatturiero affidabile, efficiente e produttivo.

Chad Larrabee, direttore dei servizi della Divisione Sistemi e Servizi per aria compressa di Ingersoll Rand, ha parlato di progettazione, costruzione, messa in servizio e verifica dei sistemi per gas di processo. La sua presentazione si è focalizzata sulle tendenze e sulle prassi ottimali relative all’aria compressa impiegata come gas di processo e sull’impatto diretto sulla qualità dei processi produttivi farmaceutici e biofarmaceutici che utilizzano questo tipo di soluzioni.

Argomenti chiave

“Vi sono - ha detto Larrabee - tre argomenti chiave nel settore farmaceutico oggi: la progettazione con l’uso di un approccio basato sul rischio, per cui la qualità dell’aria incide sulla qualità del prodotto finale, il controllo di tali requisiti di qualità e l’abbassamento dei costi operativi in seguito alla diminuzione dei profitti. Noi di Ingersoll Rand forniamo una progettazione su misura del sistemi per aria compressa e ci concentriamo sulle applicazioni che possono garantire, ai nostri clienti farmaceutici, soluzioni ottimizzate che rispondano ai rigorosi requisiti di qualità dell’aria e che possano, al contempo, minimizzare le loro emissioni di anidride carbonica”.

La competenza e le conoscenze di Larrabee sono ben note nel settore. Ha partecipato alla direzione di un team di interessi farmaceutici per la stesura di un libro intitolato “Good Practice Guide for Process Gases” (Guida alle buone prassi per i gas di processo), pubblicato dalla International Society of Pharmaceutical Engineers (Ispe) ed è stato co-presidente del Comitato direttivo della Comunità di pratiche per i servizi critici dell’organizzazione.

www.ingersollrandproducts.com/eu_it.aspx

IL RISULTATO DELLA PIÙ AVANZATA INGEGNERIA E DESIGN

Una Serie di NUOVA generazione

A velocità variabile e a trasmissione diretta sono i compressori d'aria a vite che Sarmak ha presentato in primavera. La Società di produzione turca si sta espandendo sul mercato italiano ed europeo con una solida base di 40 anni di esperienza con i compressori d'aria.

Nel mese di aprile 2015, alla Hannover Messe in Germania, Sarmak ha presentato una nuova generazione di compressori a vite a trasmissione diretta con inverter integrato, che utilizzano ventilatori radiali silenziosi, frutto della più avanzata progettazione del costruttore. L'obiettivo di questa nuova serie è stato quello di sviluppare una macchina in grado di ottenere un notevole risparmio energetico mediante una scelta di componenti di qualità superiore, curandone il design interno e ottimizzando in questo modo anche il raffreddamento; effetto collaterale positivo: facilità ed economicità di manutenzione.

La progettazione

I compressori sono stati progettati con un sofisticato software di ingegneria utilizzato per analizzare le prestazioni globali del sistema. Diversi studi di ingegneria sono stati fatti prima della prototipazione del compressore. In dettaglio: l'ottimizzazione dei flussi d'aria in ingresso e scarico dell'unità, l'ottimizzazione degli spazi, le sollecitazioni termiche e strutturali e l'ottimizzazione dello spazio sono stati presi in considerazione per ottenere miglioramenti delle prestazioni. Ad esempio, per migliorare il raffreddamento, i convogliatori d'aria in ingresso sono stati posizionati di fronte alle aree critiche, come il gruppo vite e il serbatoio del separatore

Direct Drive Screw Compressor.

dell'olio. Inoltre, non vi sono componenti (cioè valvole di aspirazione, tubi ecc.) davanti al refrigeratore olio/aria in modo da non ostacolare il raffreddamento. Le sollecitazioni termiche sono state anche analizzate nei piani verticali e orizzontali all'interno dell'unità, in modo da ottenere basse temperature nella cabina. Attraverso la riduzione delle dimensioni dei componenti principali, il personale di assistenza tecnica può facilmente svolgere il suo lavoro e velocemente.

Sarmak ha partecipato alla International Technical Fair di Plovdiv, Bulgaria, lo scorso settembre, ed è stata premiata per uno dei compressori a vite più innovativi esposti. La nuova serie, accompagnata da altre importanti novità produttive, sarà presentata, anche nel mese di settembre 2016, all'IMTS Show di Chicago (Usa), la più importante fiera del mercato Nord Americano.

Chi è Sarmak

Dal 1975, Sarmak Compressori Co. è uno specialista nella progettazione di "sistemi ad aria compressa" e produce compressori d'aria a pistoni e a vite nello stabilimento di Adana, in Turchia. Il fondatore è Mr.Turgay Saracoglu, che ha studiato come ingegnere meccanico (Dipl. Ing.) e ha lavorato a Stuttgart in Germania negli anni Sessanta. Oggi, l'azienda di famiglia è gestita professionalmente da Murat Saracoglu (Mech. Engr. MBA) in qualità di Presidente e da Asli Saracoglu Ozer (Economist, MBA) vicepresidente.

Sarmak opera con 6 filiali strategicamente situate in tutta la Turchia. Le esportazioni sono iniziate nel 1990 e da allora sono stati venduti compressori d'aria in più di 30 Paesi.

L'azienda, tecnicamente e commercialmente competitiva, ha in programma di sviluppare con successo reti di concessionari per la vendita e l'assistenza in tutta Europa; nel giro di pochi mesi si è già conquistata, con la qualità dei prodotti, la fiducia di importanti clienti e rivenditori italiani, tedeschi, olandesi, spagnoli e guarda con sempre maggiore attenzione ai mercati emergenti dell'Est Europa.

Sarmak è membro dell'Associazione turca dei Costruttori di Macchine (membro di Pneurop) e della Camera di Commercio e Industria turco-tedesca.

RESULT OF MODERN ENGINEERING ANALYSIS & PREMIUM DESIGN

NEW Generation Series

Variable Speed, Direct Drive Screw Air Compressors from Sarmak were showcased recently in Hannover Messe/ Germany. The Turkish Manufacturing company is now expanding in Italian and European markets with a solid base of 40-years of air compressors knowledge.

In April 2015, Sarmak Compressors Co. showcased its new generation series of screw compressors. 1:1 Direct drive & invertor-integrated models utilizing silent radial fans are the most modern Sarmak designs up-to-date. The project goal of this new series was to optimize the design so that there is a significant energy saving by means of premium component selection, placement and cooling performance. This would also create a positive side-effect regarding ease of serviceability.

Engineering Analysis

The compressors were designed with a sophisticated Engineering Analysis Software which was used to analyze the overall performance of the system. Several engineering work was done before the prototyping of the physical compressor itself. In detail; optimization of inlet & discharge air flows through the unit, thermal & structural stresses and space optimization were taken into account in terms of improving the performance. For example, to improve cooling performance; inlet air screens were placed directly in front of critical areas such as airend and oil separator tank. Also, there are no components (i.e. intake valves, hoses etc.) in front of the Oil/Air Cooler so that they do not obstruct the cooling regime. Thermal stresses were also analyzed in vertical and horizontal planes within the unit, so that low cabin temperatures were realized.

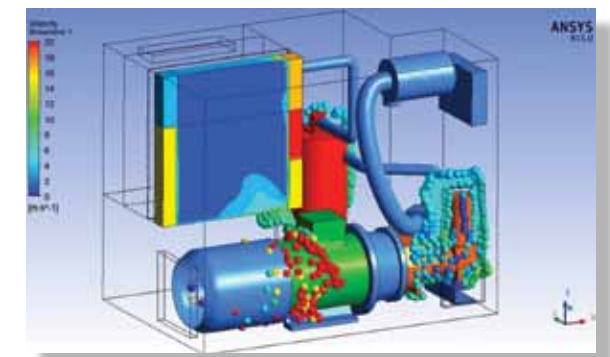
Engineering Analysis.

Control Panel.

Through space optimization of main components, a service personnel can easily do the maintenance work and with less time.

Sarmak attended International Technical Fair in Plovdiv/Bulgaria last September and was awarded for one of the screw compressors exhibited. The new series will be also showcased in 'IMTS Show' in Chicago/ USA in September, 2016.

About Sarmak

Since 1975, Sarmak Compressors Co. is an engineering specialist in "compressed air systems" and manufactures piston & screw air compressors in Adana Factory / Turkey. The founder is late Mr.Turgay Saracoglu who studied as a Mechanical Engineer (Dipl.Ing.) and worked in Stuttgart-Germany during the 1960s. Today, the family business is run by Mr.Murat Saracoglu (Mech.Engr., MBA) as Chairman and Mrs.Asli Saracoglu Ozer (Economist, MBA) as Vice-Chairman. Sarmak operates with 6 strategically-located branch offices throughout Turkey. Exports started in 1990 and since then sold air compressors to more than 30 countries including Europe.

As a technically and commercially competitive company, Sarmak plans to develop successful networks of sales & service dealerships throughout Europe.

Sarmak is a member of the 'Turkish Association of Machinery Manufacturers (member of Pneurop)' and 'Chamber of German-Turkish Industry & Commerce'.

www.sarmak.com/en

SOLUZIONI SOSTENIBILI PRESENTATE A ECOMONDO EDIZIONE 2015

Con due MARCHI sulla scena di Rimini

Grazie all'ampia gamma di tecnologie a marchio Robuschi ed Elmo Rietschle, Gardner Denver offre le soluzioni più idonee alle diverse esigenze di impianto per il settore della depurazione delle acque reflue: dal trattamento ossidativo biologico ai processi di contro-lavaggio filtri, dal ricircolo dei fanghi ai processi di recupero e utilizzo di biogas, fino ai trattamenti terziari, quale la ri-compressione meccanica del vapore.

A cura della Redazione

Dal 3 al 6 novembre scorsi, Rimini Fiera ha ospitato la XIX edizione di Ecomondo, la manifestazione internazionale dedicata al recupero di materia ed energia e allo sviluppo sostenibile. Punto di riferimento per il Sud Europa e il Bacino del Mediterraneo in tema di green economy, la manifestazione si è confermata come una tra le fiere internazionali di maggior richiamo per il pubblico professionale e le imprese che necessitano di soluzioni eco-innovative. Tra i protagonisti di Ecomondo, anche per questa edizione, Gardner Denver Industrials Group che, per l'occasione, ha esposto un'ampia gamma di tecnologie a marchio Robuschi ed Elmo Rietschle, in grado di fornire la soluzione più idonea nel settore della depurazione delle acque reflue.

Macchine Robuschi

Oggigiorno, diventa sempre più importante guardare al mercato mondiale in termini di approccio sostenibile: in particolar modo, è crescente la tendenza a fare una valutazione approfondita nell'utilizzo di qualsiasi nuova tecnologia che consenta di migliorare l'utilizzo di risorse preziose quali l'acqua e l'energia. A tale proposito, un settore in cui tali risorse sono presenti e rivestono carattere di peculiarità è quello della depurazione delle acque reflue urbane. Lo sa bene Robuschi che, grazie alla sua ampia gamma produttiva, è in grado di fornire le soluzioni più efficaci e innovative nei processi di depurazione delle acque reflue urbane.

Il compressore a bassa pressione Robox Screw.

- Indubbiamente, nella fase più critica dal punto di vista dei consumi (quella di aerazione), un contributo sostanziale può essere fornito dall'adozione di tecnologie più efficienti, come quella dei compressori a vite oil-free. Robuschi propone Robox Screw, innovativo compressore a bassa pressione che permette un risparmio energetico fino al 20% rispetto alle tecnologie tradizionali. Questo gruppo di compressione, infatti, completo e flessibile, unisce le peculiarità uniche del "cuore" Rsw, compressore a vite oil-free di ultima generazione, con le consolidate caratteristiche dei gruppi compatti Robox, ed è in grado di raggiungere fino a 2,5 bar(g) di pressione nella versione Hi pressure e portate fino a 9.500 m³/h. Il campo di pressioni a cui può operare consente anche di soddisfare le nuove tendenze in atto nel campo della depurazione. Difatti, le nuove tecnologie di depurazione tendono a un aumento dell'altezza del battente della vasca di ossidazione, migliorando così lo scambio di ossigeno per un maggior abbattimento degli inquinanti organici, consentendo un più efficiente smaltimento dei residui. Sicuramente, la tecnologia delle soffianti a lobi è tuttora quella più diffusa, affidabile ed estremamente semplice e Robuschi è in grado di offrire un'ampia gamma di gruppi soffianti, Robox evolution, fino a 10.500 m³/h. La versione di compressore Robox Screw Low pressure - fino a 1 bar(g) e 10.500 m³/h - è in grado di coniugare le caratteristiche dell'innovativo compressore a vite Robuschi, quali l'alta efficienza e l'estrema silenziosità, con la semplicità di esercizio di un classico soffiatore a lobi. La manutenzione è, inoltre, resa ancora più agevole grazie al livello di olio posizionato a esterno cabina ed eseguibile dal lato frontale della macchina.
- In un'ottica di ottimizzazione di risorse e di risparmio energetico, sempre di più gli impianti di depurazione, soprattutto per acque urbane, sono affiancati da impianti per il recupero e utilizzo di biogas. La produzione di biogas rappresenta, senza dubbio, una significativa opportunità energetica: infatti, la cogenerazione di energia elettrica e calore mediante la combustione del biogas può portare alla produzione di energia elettrica sia per auto-consumo, sia per cessione a terzi, così come negli impianti di teleriscaldamento. Robuschi è in grado di fornire, anche per questa applicazione, la propria soluzione per la compressione e il convogliamento di biogas, sia da fermentazione anaerobica del residuo di depurazione che da discarica, tramite Robox evolution Biogas, un gruppo soffiante che nella versione Crbio è montato su skid con accoppiamento diretto, disponibile anche nella configurazione con trasmissione a cinghie-pulegge (Grbio). Tali dispositivi possono raggiungere una pressione di 1.000 mbar(g) e portate fino a 3.200 m³/h. I gruppi soffianti per biogas vengono impiegati a supporto dell'alimentazione di motori endotermici per la produzione di energia e/o acqua calda, per la propulsione di turbine a gas e di bruciatori a gas per la produzione di energia elettrica e per il ricircolo del biogas nei digestori.

La soffiante a canali laterali serie G-2BH8, marchio Elmo Rietschle.

- Robuschi è, inoltre, in grado di offrire soffiatori in Inox (Aisi 316 o Duplex) con portate fino a 14.000 m³/h, utilizzabili in applicazioni particolarmente gravose. Nello specifico, la serie Rbs, nelle sue diverse configurazioni e con i vari sistemi di tenute, è pensata per processi di termo-evaporazione a ri-compressione meccanica del vapore: l'acciaio inox e le varie combinazioni di materiali, nonostante gli agenti utilizzati per la pulitura delle parti e la presenza continua di gocce d'acqua o addirittura di liquidi corrosivi, garantiscono una naturale protezione anticorrosione della meccanica del soffiatore impiegato. La termo-evaporazione con ri-compressione meccanica del vapore contribuisce al maggior rispetto dell'ambiente, in quanto assicura un notevole risparmio energetico, riutilizzando l'energia conseguita dall'evaporazione, senza lasciarla disperdere. L'utilizzo, poi, del compressore Rbs per tale applicazione, dal punto di vista termodinamico, è la metodologia più efficiente per evaporare acqua. Il soffiatore Rbs, infatti, comprime il vapore meccanicamente per essere poi impiegato a pressione più elevata nell'evaporatore. In tal modo, l'energia fornita al compressore diventa energia addizionale per il vapore, consentendo il recupero del suo calore latente. I vantaggi della compressione meccanica del vapore conseguita tramite l'Rbs sono svariati: assicurano bassi consumi energetici, un elevato coefficiente prestazionale, un tempo di permanenza ridotto del prodotto da evaporare, semplicità di gestione del processo e di manutenzione e, non ultimi, bassi costi di gestione.
- Ma c'è dell'altro. Robuschi, infatti, ha portato in Fiera anche le pompe centrifughe Promix, ideali per il convogliamento di liquidi carichi, viscosi e con particelle in sospensione, con portate fino a 2.000 m³/h e prevalenza fino a 80 m.

Macchine Elmo Rietschle

Gardner Denver ha esposto alla rassegna di Rimini anche due famiglie di prodotti a marchio Elmo Rietschle, utilizzati nel settore della depurazione delle acquee reflue.

- La nuova serie di soffianti a canali laterali G-2BH8, con inverter integrato, è la nuova soluzione alle richieste più esigenti del mercato in relazione al

risparmio energetico e al minor impatto ambientale: rendimento estremo, dimensioni ridotte, assenza di manutenzione ordinaria, senza usura, completamente a secco, estremamente silenziosa. Una serie che si avvale di 3 grandezze costruttive con potenze installate che vanno da 9,2 a 18,2 kW in campi di utilizzo con portate tra i 300 (al minor numero di giri) e i 950 m³/h (al maggior numero di giri) e pressioni differenziali che vanno da -550 a +720 mbar. La modularità costruttiva e la completa disponibilità di accessori rendono questo sistema adattabile a ogni possibile richiesta della clientela in termini di installazione e messa in opera.

- La massima espressione della tecnologia oil-free applicata agli impieghi generali per basso vuoto è rappresentata dalle pompe per vuoto e dai compressori multicamme oil-free Serie C. Due rotori a forma di camme ruotano sincronizzati, senza contatto, ma con una efficienza così elevata da ottenere un risparmio di energia fino al 70% quando abbinati alla variazione di velocità mediante Inverter. Si tratta in assoluto del sistema di compressione con la massima efficienza e con rendimento superiore a qualsiasi altro sistema di compressione: nessuna emissione inquinante, manutenzione fino a 20 volte inferiore rispetto alle altre tecnologie, versatilità e affidabilità sono le caratteristiche primarie.
- A Ecomondo sono stati, poi, esposti sistemi utili sia per generare vuoto che sovra-pressione, sia per aria e gas inerti che per gas a rischio esplosivo coperti da normativa Atex. Come pompe per vuoto possono operare in servizio continuo fino a 150 mbar assoluti, mentre come compressori possono operare fino a 2 bar, con portata da 60 a 1200 m³/h. In particolare, il pubblico ha potuto ammirare il modello C-VLR 501 Atex da 500 m³/h, estremamente adatto per l'aspirazione nei sistemi di bonifica ambientale dei terreni inquinati da idrocarburi.

Offerta completa

Anche se non esposti, nella proposta Gardner Denver per gli impieghi nel settore ecologico figurano pure i compressori rotativi a palette a marchio Wittig, in grado di convogliare Biogas a 2,5 e a 10 bar, con portate fino a 3.000 m³/h.

Grazie all'ampia gamma di tecnologie a marchio Robuschi ed Elmo Rietschle, Gardner Denver riesce, dunque, a soddisfare ogni necessità di pressione e vuoto, fornendo la soluzione più idonea alle diverse esigenze di impianto del settore della depurazione delle acque reflue, dal trattamento ossidativo biologico ai processi di contro-lavaggio filtri, dal ricircolo dei fanghi ai processi di recupero e utilizzo di biogas e, infine, nei trattamenti terziari, quale la ri-compressione meccanica del vapore. La lista dei possibili processi in cui Gardner Denver è in grado supportare il cliente è, dunque, pressoché illimitata.

www.gardnerdenver.com

UNA GAMMA DI PRODOTTI D'ECCELLENZA APPOSITAMENTE DEDICATA

Nuove soluzioni nel settore BIOGAS

La veloce e continua innovazione che caratterizza il mondo Parker ha portato, nell'ultimo anno, coerentemente con la particolare attenzione rivolta allo sviluppo e al miglioramento di prodotti e tecnologie dedicati al mercato delle energie rinnovabili, alla realizzazione di soluzioni completamente nuove per il settore Biogas, una delle fonti alternative maggiormente utilizzate per la produzione di energia elettrica e termica rinnovabile.

Ing. Filippo Turra
Product Manager Alternative Energies
Parker Hannifin Manufacturing Srl
Hiross Zander Division

Ridurre le emissioni di gas serra del 20%, alzare al 2% la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20% il risparmio energetico: il tutto entro il 2020. Questo, in estrema sintesi, il contenuto del cosiddetto "pacchetto clima-energia 20-20-20" varato dall'Unione Europea con l'obiettivo di contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili tramite obiettivi vincolanti per i Paesi membri.
Da sempre sensibile a questa tematica, Parker Hiross ha messo il rispetto dell'ambiente al centro delle scelte progettuali e dei processi produttivi, rivolgendo particolare attenzione allo sviluppo e al miglioramento di prodotti e tecnologie dedicati al mercato delle energie rinnovabili, in particolare per quanto riguarda il settore Biogas, una delle fonti alternative maggiormente utilizzate per la produzione di energia elettrica e termica rinnovabile.

Cos'è la Bioenergia

La Bioenergia è una energia immagazzinata in materiali organici quali vegetali e scarti animali, chiamati biomasse. Le fonti energetiche da biomassa sono molto varie e comprendono residui agricoli, scarti legnosi, residui forestali, colture energetiche, discariche e scarti animali. Questi materiali vengono decomposti da opportuni batteri mediante un processo di digestione anaerobica che li trasforma in biogas. Il biogas è principalmente composto da metano, che ne determina il contenuto energetico, e anidride carbonica, oltre che da piccole quantità di acido solfidrico e ammoniaca. Sono, inoltre, presenti tracce di idrogeno, azoto e monossido di carbonio. Normalmente, il biogas è saturo in vapore acqueo e contiene impurità che, quando utilizzato come combustibile, devono essere rimosse per evitare la corrosione e il danneggiamento di apparecchiature e impianti e migliorare l'efficienza dei cogeneratori. Di conseguenza, assume particolare importanza la fase di trattamento del biogas, sia per ottimizzare la cogenerazione di energia elettrica e termica, sfruttando al massimo l'energia rinnovabile a disposizione, sia per ridurre al minimo il consumo energetico e i costi di esercizio, cosa che, oltre a generare un beneficio immediato per il conto economico dell'utilizzatore, contribuisce a ridurre indirettamente le emissioni di CO_2 e a migliorare o, almeno, non peggiorare, le condizioni dell'ambiente.

Ampia gamma

Grazie alla sua trentennale esperienza nel campo "Compressed Air and Gas Treatment", da oltre dieci anni Parker Hiross contribuisce in maniera attiva al mercato delle energie rinnovabili, fornendo prodotti dedicati in particolare al trattamento del biogas, sia da digestore che da discarica, e lavorando in stretta collaborazione con i costruttori di impianti e di cogeneratori.
Ottime performance, elevata affidabilità, qualità e resistenza alla corrosione: queste le principali caratteristiche delle tecnologie Parker che le hanno fatto guadagnare una posizione di grande prestigio sia nel mercato italiano, occupandone circa il 70%, che in quelli europeo, americano e orientale. Prova ne è la stretta collaborazione con una delle principali compagnie internazionali come AB Impianti, con sede a Orzinuovi (Bs), alla quale è proposto l'intero sistema di deumidificazione del biogas costituito da chiller, scambiatore di calore e separatore di condensa, di fondamentale importanza per salvaguardare il cogeneratore e massimizzarne il rendimento (Fig. 1).
Entrando nel dettaglio, Parker Hiross, di Sant'Angelo di Piove (Pd), offre un'ampia gamma di prodotti dedicati a filtrazione, deumidificazione e upgrading del biogas:

- Hyperfilter BioEnergy, filtro per la rimozione di particolato, schiume e particelle solide in sospensione;
- Hypercool & Hypersep BioEnergy, scambiatori di calore e separatori di condensa per raffreddare il gas fino a una temperatura prossima ai 5 °C e rimuovere la quasi totalità di acqua e impurità presenti nel biogas;
- Hyperchill BioEnergy, che fornisce acqua refrigerata alla temperatura costante di circa 1 °C, così da raffreddare il biogas che transita all'interno dello scambiatore di calore, garantendone un preciso e accurato controllo del dew point (Fig. 2);
- Hyperdrain BioEnergy, scaricatore di condensa progettato per lavorare con condense particolarmente acide e a basse pressioni di esercizio.

Figura 1.

Figura 2.

Figura 3.

Caratteristica principale di tutti questi prodotti è la capacità di garantire operazioni continue ed estremamente efficienti: sono stati, infatti, progettati per applicazioni biogas e operano in totale sicurezza e affidabilità negli ambienti aggressivi tipicamente presenti nelle zone di produzione di biogas, quali Digestori Anaerobici e Discariche (Fig. 3).

Nuovi prodotti

La veloce e continua innovazione che contraddistingue il mondo Parker ha portato, nell'ultimo anno, alla realizzazione di soluzioni completamente nuove: per far fronte, infatti, all'esigenza del cliente di rendere gli impianti sempre più "verdi" e virtuosi, diminuendo i costi operativi e, di conseguenza, "l'impronta di carbonio" lasciata nell'ambiente, sono stati rinnovati e ottimizzati i prodotti già esistenti.
In particolare, grazie al know how acquisito nel corso degli anni, al campionamento di dati sul campo e a uno studio termodinamico approfondito, corredato di test di laboratorio, si sono migliorate ulteriormente le prestazioni dei prodotti esistenti, realizzando scambiatori di calore a fascio tubiero - Hypercool BioEnergy (Fig. 4) - e separatori di condensa centrifughi - Hypersep BioEnergy (Fig. 5) - con dimensioni dei tubi scambiatori e inclinazione delle alette della centrifuga appositamente progettate per centrare il punto di ottimo tra il massimo scambio termico, la massima efficienza di separazione e perdite di carico minime. Un altro significativo miglioramento consiste nell'ulteriore aumento della qualità: i prodotti, infatti, sono realizzati interamente in acciaio inossidabile e sottoposti a speciale trattamento di decapaggio e passivazione, in modo da renderli ancor più resistenti alla corrosione, estendendo, quindi, ulteriormente la loro vita operativa.
Efficienza, qualità, risparmio, rispetto per l'ambiente: ecco i valori che contraddistinguono il mondo Parker e le fondamenta sulle quali si ergono le tecnologie Parker Hiross.

Figura 4.

Figura 5.

www.parker.com/it

UNA TECNOLOGIA AL SERVIZIO DI UNA PRODUZIONE ECOCOMPATIBILE

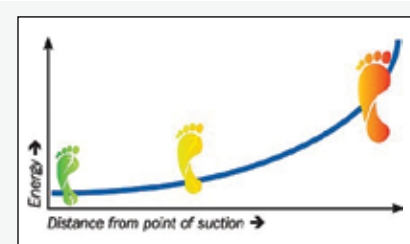
L'anima GREEN del fattore Vuoto

Una riduzione del consumo di energia e delle emissioni di CO_2 può aiutare i produttori a ottenere la sostenibilità e a centrare obiettivi economici. E in tale ottica un importante ruolo è giocato dalla tecnologia del vuoto, in continua evoluzione. Così, grazie alla costante introduzione sul mercato di nuove pompe ed eiettori/generatori ad alta efficienza energetica, i produttori possono adottare varie soluzioni per ridurre il consumo di energia.

Josef Karbassi
Vice President Marketing and Communication Piab

Uno dei grandi cambiamenti nella produzione industriale degli ultimi anni consiste nella crescente attenzione al tema della sostenibilità. Quella che all'inizio era solo la preoccupazione di un gruppo relativamente ristretto di persone, ha finito per prendere piede e imporsi come tema cruciale ampiamente avvertito.

Sostenibilità integrale

Tuttavia, il crescente scetticismo alimentato dal cosiddetto fenomeno del "greenwashing" - la tendenza a costruirsi un'immagine mistificatoria di purezza ecologica e sostenibilità ambientale -, diffusosi nel mondo dei consumatori e delle imprese, non permette più alle aziende di farla franca, sostenendo di possedere credenziali di sostenibilità quando al massimo compiono sforzi simbolici in una sola area della loro attività. Il rispetto per l'ambiente si è trasformato, di fatto, da semplice attenzione ai prodotti destinati ai consumatori a tematica onnicomprensiva di tutti gli aspetti delle attività di produzione, costringendo i produttori a far fronte all'esigenza di adottare una strategia solida e di lungo termine estesa all'intera catena di fornitura.

1 • Cambiamenti strategici
La crescita della domanda di forniture ecocompatibili mette i fornitori nella condizione di dover adottare cambiamenti strategici all'interno delle loro organizzazioni, volti ad allineare i propri processi di sviluppo dei prodotti agli obiettivi di sostenibilità dei loro clienti. Una strategia di questo tipo non può prescindere da fattori quali le emissioni di CO_2 nei trasporti, la conformità agli standard e il consumo energetico nella produzione.

Oltre a vantaggi ambientali di fondamentale importanza, le aziende si sono rese conto che le iniziative di sostenibilità possono incidere positivamente sui loro bilanci, agevolando l'identificazione delle aree in cui è possibile ridurre i costi energetici e gli sprechi. Il risultato è che un numero crescente di produttori inizia a considerare la sostenibilità un fattore di incentivazione del business e quindi adotta un approccio strategico per il miglioramento del profilo ambientale della propria azienda, attraverso lo sviluppo e l'implementazione di policy di sostenibilità interne. I produttori analizzano nel dettaglio le procedure dei loro fornitori, incentivandoli a loro volta a proporre soluzioni capaci di abbattere gli sprechi e ridurre i consumi energetici nelle loro linee di produzione (Riquadro 1).

La tecnologia del vuoto è una delle aree del processo di produzione sulla quale i produttori possono concentrarsi per dare un contributo ambientale che segni una svolta. Di seguito, esaminiamo tre aspetti fondamentali per i produttori che aspirano alla sostenibilità della loro catena di fornitura.

Efficienza nella produzione

Una riduzione del consumo di energia e delle emissioni di CO_2 può aiutare i produttori a ottenere la sostenibilità e a centrare obiettivi economici: non sorprende, quindi, che questi temi siano al centro della maggior parte dei programmi di sostenibilità ambientale.

La tecnologia del vuoto è in continua evoluzione. Con la costante introduzione sul mercato di nuove pompe ed eiettori/generatori altamente efficienti dal punto di vista energetico, i produttori hanno a disposizione varie soluzioni per ridurre il consumo di energia. Le tecnologie degli eiettori che sfruttano l'energia in modo altamente efficiente possono aiutare a ottimizzarne l'utilizzo. Rispetto alle tecnologie tradizionali, gli eiettori per vuoto basati sulla tecnologia Coax possono dimezzare i consumi energetici. Dall'introduzione di tale tecnologia, Piab ha contribuito a un risparmio energetico complessivo di consumatori, aziende alimentari e industrie del settore automobilistico che si aggira attorno ai 64.000.000 kWh, pari al fabbisogno energetico di diverse migliaia di famiglie l'anno.

Un altro progresso tecnologico, che sta migliorando l'efficienza energetica nell'uso della tecnologia del vuoto, è l'integrazione nei macchinari di materiali più leggeri. Nella costruzione di macchine e robot, ad esempio, la sostituzione del metallo con plastiche high-tech offre il vantaggio di poter ridurre le dimensioni e di richiedere una minore quantità di energia per il funzionamento.

Anche se si tratta di un componente relativamente piccolo, la ventosa può celare un grande potenziale in termini di risparmio energetico. I fornitori alla ricerca di soluzioni a basso consumo dovrebbero optare per ventose che offrano i massimi livelli di prestazioni. La tenuta più forte delle ventose anche su superfici non lisce, infatti, richiede al sistema una minore capacità di flusso, pur garantendo la presa sicura degli oggetti manipolati. Con le ventose a soffietto, in grado di agevolare il rilascio del prodotto (meccanismo di ritorno), si possono utilizzare pompe più piccole per completare l'operazione, contribuendo così a un ulteriore risparmio energetico. Rispetto alle soluzioni alternative, le ventose di alta qualità offrono anche una maggiore forza di sollevamento, con il vantaggio di poter ridurre il numero di ventose necessarie e la quantità di energia utilizzata.

2 • Sistema decentralizzato
L'installazione di un sistema decentralizzato è per i produttori una soluzione alternativa a basso consumo energetico, dal momento che richiede un minor trasferimento del vuoto e, quindi, riduce le perdite attraverso il tubo. Inoltre, supporta l'impiego di pompe ed eiettori più piccoli, con un minore fabbisogno energetico e un conseguente risparmio di considerevole entità.

Oltre alle nuove tecnologie, anche le unità a risparmio energetico sono utili per ottimizzare ulteriormente il consumo di energia in un sistema del vuoto. Questi ottimizzatori, infatti, supportano l'impiego di aria atmosferica al posto dell'aria compressa per il rilascio dell'oggetto manipolato. In più, assicurano il funzionamento della pompa per vuoto solo quando occorre, e la spengono al raggiungimento del livello di vuoto richiesto dall'applicazione. Gli sprechi di energia possono essere ridotti anche mediante l'installazione di unità per il monitoraggio delle pompe, che assicurano il loro funzionamento alla pressione ideale.

I produttori hanno varie opzioni tra cui scegliere per la configurazione e la progettazione dei loro sistemi del vuoto. Se gli impianti del vuoto centralizzati causano perdite considerevoli nei tubi e il trasferimento sottovuoto è particolarmente "energivoro", i produttori possono scegliere di installare un sistema decentralizzato come soluzione alternativa a basso consumo. Questo richiede un minore trasferimento del vuoto, con una conseguente riduzione delle perdite attraverso i tubi. Un sistema decentralizzato, inoltre, supporta l'impiego di pompe ed eiettori più piccoli, con un minore fabbisogno energetico e un conseguente risparmio di considerevole entità. I produttori possono anche valutare l'adozione di sistemi per l'integrazione delle cartucce, che permettono di inserire la cartuccia in una posizione più vicina al punto di utilizzo e, pertanto, riducono ulteriormente le perdite di flusso (Riquadro 2).

Un altro modo con cui i produttori possono migliorare la sostenibilità delle loro attività è collaborare con fornitori che offrono diagnosi energetiche. Una valutazione approfondita dei sistemi del vuoto utilizzati e una consulenza sulle migliorie apportabili consentono ai produttori di acquisire un vantaggio

competitivo, in un ambiente imprenditoriale sempre più orientato alla sostenibilità ambientale.
VonGAL, società americana con sede in Alabama che produce soluzioni di pallettizzazione ad alte prestazioni, ha recentemente toccato con mano i grandi vantaggi offerti dalla moderna tecnologia del vuoto in termini di risparmio energetico, con una riduzione dei consumi, per un cliente, che si è attestata al 34%. Il cliente aveva richiesto una soluzione di pallettizzazione robotizzata che fosse in grado di supportare la movimentazione di scatole riciclate di varie dimensioni e pesi con un unico EOAT*, senza però derogare dall'osservanza delle severe linee guida sul consumo di energia e aria compressa (*EOAT End of Arm Tooling: una gamma di accessori che consiste in elementi di serraggio, compensatori e altro che consente di realizzare organi di presa completi con caratteristiche di estrema rigidità, precisione di bloccaggio, accuratezza della fase di manipolazione). La risposta di VonGAL a questa esigenza è stata l'installazione del sistema VGS (Vacuum Gripper System) 3010 di Piab, caratterizzato da una struttura decentralizzata capace di generare il vuoto direttamente nel punto di aspirazione. Il sistema è provvisto di una cartuccia Coax Pi12-3, che ne consente il funzionamento a bassissima pressione, e di ventose Duraflex che abbattono i consumi energetici, prevenendo le micro-perdite e consentendo l'impiego di cartucce per vuoto di dimensioni più piccole.
La flessibilità intrinseca del sistema elimina la necessità di organi di presa multipli in corrispondenza delle estremità, supportando la manipolazione di scatole di forme e dimensioni diverse; in più, semplifica e velocizza il cambio formato, riduce i tempi di fermo macchina e permette al cliente una produzione in serie a basso costo in grado di soddisfare le abitudini di acquisto della clientela. La combinazione di aumento dell'efficienza e risparmio energetico di oltre un terzo rispetto al sistema precedente mette in evidenza perché sia estremamente vantaggioso per i fornitori conoscere le ultime innovazioni tecnologiche.

Stop agli sprechi

Lo smaltimento dei rifiuti è un problema globale di importanza critica e la riduzione della quantità degli scarti destinati alla discarica è un tema sempre più all'ordine del giorno. Nella scelta delle materie di consumo utilizzate nel processo di produzione, i produttori devono valutare non solo l'efficienza del prodotto, ma anche l'impatto che questo avrà sull'ambiente dopo essere stato smaltito al termine del suo ciclo di vita. L'approccio più completo che i produttori possono adottare nell'ottica di una riduzione dei rifiuti è collaborare con fornitori che offrano una combinazione di formati caratterizzati da una progettazione modulare, da una lunga durata e dal vantaggio della riciclabilità.

3 • Riciclabilità totale

La possibilità di riciclare le apparecchiature e i loro componenti influisce notevolmente sulla riduzione degli scarti di produzione. Le ventose realizzate in elastomeri termoplastici (TPE), come la ventosa piGRIP di Piab, sono interamente riciclabili e permettono ai produttori di ridurre gli sprechi e di centrare gli obiettivi di sostenibilità che si sono prefissati.

La possibilità di riciclare le apparecchiature e i loro componenti influisce notevolmente sulla riduzione degli scarti di produzione.
Ed è per questo che i fornitori che offrono prodotti in materiali riciclabili sono sempre più ricercati. Le ventose realizzate in elastomeri termoplastici (TPE) possono essere interamente riciclate a seconda della qualità dei materiali scelti. Anche lo scarto della produzione delle ventose può essere riutilizzato, con una conseguente riduzione degli sprechi a monte della catena di fornitura (Riquadro 3).
La lunga durata dovrebbe essere una priorità nelle valutazioni dei produttori. Ridurre la frequenza di sostituzione di un componente o di una parte di una apparecchiatura significa, di fatto, produrre meno scarti. Le ventose di alta qualità piGRIP e Duraflex ad elevato attrito di Piab, ad esempio, durano da due a quattro volte di più rispetto a una ventosa tradizionale, il che consente di ridurre notevolmente il numero delle operazioni di sostituzione delle parti che si rendono necessarie. Le pompe per vuoto basate sulla tecnologia Coax, inoltre, sono un'altra soluzione per contenere gli sprechi. Dal momento che non presentano parti mobili, queste pompe non si usurano e non devono essere smaltite, a differenza di quanto accade con le pompe meccaniche dove, invece, può essere necessario sostituire periodicamente i componenti. Inoltre, non serve neppure oliare le parti per garantirne un funzionamento efficiente, e anche questo contribuisce a ridurre ulteriormente gli sprechi.
Le ventose di concezione modulare sono, poi, una soluzione intelligente ai fini della sostenibilità, in quanto consentono una sostituzione parziale dei componenti. Sempre nell'ottica della riduzione degli scarti, le aziende leader nel settore della tecnologia del vuoto stanno progettando ventose che permettano la sostituzione del solo labbro, ossia del componente che tende a usurarsi più velocemente, anziché dell'intera ventosa.

Esempi virtuosi

Mentre i produttori continuano a impegnarsi per la sostenibilità, la richiesta di fornitori "green" è in aumento. I fornitori devono focalizzare la loro attenzione sulle operazioni interne all'azienda e valutare le credenziali ambientali che possono esibire. Per allineare i processi utilizzati per lo sviluppo dei prodotti con gli obiettivi di sostenibilità della clientela, devono compiere cambiamenti strategici in seno alla loro organizzazione.
Un ruolo sempre più importante in questo senso lo assumeranno fattori quali le emissioni di CO_2 associate al trasporto e la conformità agli standard, prima fra tutte la certificazione ambientale Iso 14001. Un altro aspetto da considerare è l'energia per la produzione dei componenti. Da questo punto di vista, i materiali utilizzati assumono un ruolo importante, dato che la quantità di energia richiesta per produrre gli stessi componenti può variare enormemente. Le ventose realizzate in elastomeri termoplastici (TPE), ad esempio, richiedono molta meno energia per la produzione rispetto alle tradizionali versioni in gomma e, di conseguenza, hanno costi di produzione inferiori. A questo si aggiungano la migliore consistenza del prodotto e la maggiore flessibilità nella progettazione: ed è facile capire perché le ventose in TPE hanno tutte le carte in regola per essere la soluzione migliore in termini di qualità, tutela ambientale e convenienza economica.
Alla fine, i produttori di successo saranno quelli che riconosceranno e perseguiranno un approccio alla sostenibilità e che riusciranno a selezionare con cura fornitori in grado di offrire soluzioni in grado di risolvere problematiche di produzione di importanza cruciale, come la riduzione dell'utilizzo dell'energia nei processi interni e l'abbattimento degli sprechi. La collaborazione con fornitori ecologicamente responsabili, che supportano prassi sostenibili a entrambi i livelli e le adottano essi stessi, può aiutare i produttori a conseguire i loro obiettivi ambientali.

www.piab.com/it-IT

KNOW HOW D'AVANGUARDIA E SOSTENIBILE VOTATO ALL'EFFICIENZA

Quando la tecnologia si veste di VERDE

Il risparmio energetico rappresenta, oggi, una necessità più che un'opzione tecnologica. E su questo fronte Mattei, con i suoi compressori rotativi a palette, è in prima linea. Molti i vantaggi conseguibili con tale tecnologia, che presenta "plus" connessi agli assorbimenti energetici, all'estrema riduzione delle vibrazioni e del rumore, all'adozione di tecnologie che consentono un funzionamento più efficiente delle macchine a carico parziale.

A cura della Redazione

Contribuire al risparmio energetico è un impegno che tocca da vicino tutta la società contemporanea e i suoi attori, privati e collettivi. In particolare, il mondo dell'industria si trova sempre più spesso a ricercare nuove soluzioni da adottare, con l'obiettivo di ridurre i consumi energetici, spinto, da un lato, dalla necessità di contenere i costi di produzione, dall'altro, di adempiere a normative sempre più rigide. Anche il settore dell'aria compressa può contribuire al raggiungimento di questi obiettivi virtuosi in materia di eco-sostenibilità, grazie anche all'impiego di soluzioni tecnologiche all'avanguardia votate all'efficienza. Lo dimostra, dati alla mano, il caso di Ing. Enea Mattei Spa, leader nella produzione e commercializzazione su scala mondiale di compressori rotativi a palette.

Soluzioni efficienti...

"Da un punto di vista quantitativo, si può affermare che il 2,5% dei consumi elettrici totali sia connesso alla produzione di aria compressa: ciò comporta, dati 2011, un consumo mondiale pari a 450 miliardi di kWh. Il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione del 20% porterebbe a un risparmio energetico di 90 miliardi di kWh, pari alla produzione di 70000*90/140 MW di impianti eolici, o 25000*90/140 MW di impianti a biomasse. Un contributo, quindi, significativo".

Ad affermarlo è il prof. Roberto Cipollone, docente alla Facoltà di Ingegneria dell'Università de L'Aquila. Un esperto in materia

che, dal 2002, collabora con Mattei per il miglioramento dell'efficienza energetica.

Numerosi sono i vantaggi conseguibili con la tecnologia rotativa a palette, sviluppata da Mattei, che presenta "plus" connessi agli assorbimenti energetici, all'estrema riduzione delle vibrazioni e del rumore, all'adozione di tecnologie che consentono un funzionamento delle macchine a carico parziale maggiormente efficiente.

Li illustra nello specifico il prof. Cipollone: "Le varie utenze richiedono portate di aria variabili - dipendenti dall'uso di aria compressa - e, talvolta, la richiesta si riduce drasticamente: lo spegnimento e l'accensione delle macchine producono inefficienze e transitori di funzionamento molto inefficienti da un punto di vista energetico. I compressori a palette hanno tempi di messa a regime termico della macchina decisamente ridotti, hanno masse in rotazione più contenute, non soffrono di dilatazioni termiche del rotore durante il funzionamento, non necessitano di supporti di sostentamento dell'albero particolarmente gravosi e critici. Grazie a questi aspetti, la loro manutenzione è estremamente ridotta. I compressori a palette hanno anche il vantaggio di realizzare una forte riduzione dell'attrito, il che significa una riduzione della potenza assorbita dall'albero e, quindi, della potenza elettrica. Lo strato di olio che si interpone tra la superficie superiore della pala e lo statore e tra la superficie laterale della pala e i 'coperchi' della macchina ha la proprietà di ridurre in modo molto efficace le perdite di aria tra vano e vano, realizzando un elevatissimo rendimento volumetrico. L'aria che viene compressa in un vano, quindi, non sfugge nei vani adiacenti - verso quelli a pressione più bassa -, riducendo le perdite".

...ed eco-sostenibili

Ing. Enea Mattei da sempre mette il suo impegno nella ricerca di prodotti che sappiano essere efficienti e tecnologicamente intelligenti. Ne è un esempio la serie Optima, progettata in modo da adeguare il proprio funzionamento al profilo di carico richiesto dalla rete. Ciò è possibile grazie allo speciale inverter Mattei, gestito attraverso il controllore elettronico Maestro XS, che consente di variare velocità di rotazione del motore, adeguando la portata di aria erogata dal compressore a quella effettivamente richiesta. Il risparmio energetico che si può ottenere arriva così fino al 35%. In particolare, in condizioni di richiesta d'aria compressa entro valori tra il 100 e il 40%, la velocità di rotazione del compressore si posiziona su livelli di massima efficienza, con consumo

energetico decisamente inferiore rispetto ai tradizionali sistemi inverter.

L'eco-sostenibilità è anche uno dei punti di forza dei compressori della serie Maxima, che si rivolge a quanti richiedono un'erogazione di aria compressa costante e uniforme nell'arco della giornata. Dotati anch'essi del controllore elettronico Maestro XS ed equipaggiati con motori elettrici a risparmio energetico con rendimento in alta efficienza, tali compressori hanno un sistema di raffreddamento costituito da un elettroventilatore a doppia velocità sensibile alle variazioni di calore e in grado di mantenere costante la temperatura interna, aumentando o diminuendo il flusso dell'aria di raffreddamento. I modelli Maxima 110 e Maxima 160 sono, inoltre, dotati di due gruppi di compressione separati, entrambi ruotanti a bassa velocità, comandati da un unico motore ad alta efficienza. Sui compressori Maxima è possibile installare un kit per il recupero dell'energia termica prodotta in fase di compressione, al fine di riscaldare acqua per uso industriale o sanitario.

www.matteigroup.com

ANALISI: ENERGIA, CERTIFICATI BIANCHI/TEE, ESCO / PARTE I

Efficienza energetica: quale il ruolo dei TEE

Con la sottoscrizione del protocollo di Kyoto (1997) nasce la formula "20-20-20": i Paesi aderenti al Trattato si impegnano a ridurre del 20% la produzione di energia da fonti energetiche tradizionali, come le fossili, e ad aumentare del 20% la produzione di energia da quelle rinnovabili, oltre ad attuare misure di risparmio energetico per un ulteriore meno 20%. Messi a punto dai diversi Stati meccanismi per facilitare il rispetto di tale obbligo. Il Trattato, con l'adesione della Russia, è entrato in vigore nel 2005.

Dr. Andrea Pausini
Coordinatore Energy Auditors
*Assocesit**

Oggi, chi ha aderito al Protocollo di Kyoto, oltre a dar seguito all'impegno assunto a livello internazionale, deve tre risposte alla propria comunità partendo da valutazioni anche di politica energetica interna.
Una all'apparato industriale, che vive d'innovazione, prestazioni, produttività, competitività, efficienza. Infatti, per le imprese, il risparmio energetico è una delle voci centrali dell'attività di Ricerca & Sviluppo e nella progettazione di nuovi impianti o macchinari.
Poi, c'è l'esigenza di dare una risposta istituzionale e politica: infatti, l'energia è un fattore chiave delle scelte da effettuarsi. L'energia è un settore strategico più o meno controllato dal Governo dei diversi Paesi: è sempre, comunque, un servizio essenziale da garantire ai cittadini. L'accesso e il costo di approvvigionamento dell'energia sono i parametri che distinguono i Paesi più ricchi da quelli più poveri.
La terza risposta consiste nel come far fronte alle risorse che sono scarse e che, per prima cosa, vanno usate con parsimonia. Le fonti energetiche che derivano da fonti tradizionali, come il petrolio e il gas, sono scarse e, quindi, la tecnica e la scienza cercano di individuarne le alternative, perché le macchine, comunque, devono funzionare e i cittadini e le imprese hanno bisogno di energia da consumare.

Piano "20-20-20"

Cos'è il "Piano 20-20-20"? Si tratta dell'insieme delle misure pensate dalla UE per il periodo successivo al termine inizialmente previsto dal Protocollo di Kyoto, il trattato realizzato per il contrasto al cambiamento climatico che trovava la sua naturale scadenza al termine del 2012. Il Piano rappresenta il complesso delle misure adottate dall'UE per raggiungere gli impegni assunti a Kyoto. Il "pacchetto", contenuto nella Direttiva 2009/29/CE, è entrato in vigore nel giugno 2009 ed è valido dal gennaio 2013 fino al 2020.
Che cosa prevede tale Piano? L'impegno dell'UE a ridurre le emissioni di gas serra del 20%, alzando del 20% la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e del 20% la quota relativa all'adozione di misure per il risparmio energetico. E' questo, in estrema sintesi, il contenuto del cosiddetto "Pacchetto clima-energia 20-20-20".
L'obiettivo è, ovviamente, quello di limitare e contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili tramite obiettivi vincolanti per i Paesi Membri. Pertanto, la regola del "20-20-20" consiste nell'adozione di misure tradotte in una formula dalla quale emerga il rapporto tra consumo di petrolio o altre fonti fossili e quella prodotta da energia da fonti alternative, oppure attraverso l'adozione di misure o azioni che favoriscono il risparmio energetico.
In sintesi: a parità di fabbisogno energetico, dobbiamo raggiungere l'obiettivo di ridurre del 20% il consumo di TEP (Tonnellata Equivalente di Petrolio) attraverso l'aumento del 20% di energia prodotta da fonti rinnovabili e del 20% con i benefici da misure per il risparmio energetico. Obiettivo? Produrre l'abbattimento di CO_2. Questi risultati devono essere raggiunti entro il 2020.

Certificati Bianchi

L'Italia, in campo energetico, ha fatto da apripista: i Certificati Bianchi, infatti, sono a livello internazionale un prodotto della cultura giuridica e tecnica italiana. Sono nati con un provvedimento del 20 luglio 2004; un modello poi adottato da altri Paesi, per essere successivamente normalizzato a livello europeo nel 2006.
Prima di continuare con questo argomento, dobbiamo chiarire il significato di alcuni termini o sigle entrati nell'uso comune in campo energetico. La prima sigla è "TEP" (Tonnellata Equivalente di Petrolio): il consumo di una Tonnellata Equivalente di Petrolio rappresenta la misura base di ogni sistema energetico. Nella fase di produzione delle energie rinnovabili troviamo, poi, il "Certificato Verde", che rappresenta l'incentivo corrispondente alla quantità di energia prodotta con fonti rinnovabili; mentre il "Certificato Bianco" o "TEE", ovvero Titolo per l'efficienza Energetica, attesta l'incentivo riconosciuto per il conseguimento del risparmio energetico

istockphoto, marima-design

ottenuto o per effetto di tecnologie appropriate o di sistemi che efficientano il processo.
Il soggetto che amministra i Certificati Bianchi in Italia è il GME, Gestore dei Mercati Energetici (fino al novembre 2009 Gestore del Mercato Elettrico) che, attraverso una serie di normazioni, certifica il risparmio energetico e, quindi, il conseguimento dei Certificati Bianchi. Il rapporto tra Certificati Bianchi e TEP è fisso. Un Certificato Bianco equivale a un TEP, che è, come detto, la base convenzionale di misura usata per redigere il bilancio energetico. Il bilancio di un soggetto consumatore di energia, detto anche "Bilancio Energetico", non è solo frutto della spesa relativa alla corrente elettrica o del consumo derivante da energia termica, il gas naturale, ma è la somma di tutti i costi derivanti dall'utilizzo dei diversi vettori energetici, fra cui anche l'aria compressa.

Aria compressa

Nel promuovere interventi per l'efficienza energetica, ci siamo accorti che molti imprenditori spesso non valutano in modo strategico l'apporto dato dal compressore d'aria ai diversi reparti produttivi dell'azienda, salvo andare nel panico quando per qualche ragione non funzioni.
Una analogia di quanto stiamo dicendo è rinvenibile nel corpo umano, che è reso vitale dal flusso del sangue di cui spesso non ne conosciamo il gruppo, non ne conosciamo la composizione: però è sicuro che, se c'è un problema, per prima cosa ne facciamo l'esame e le conseguenti valutazioni e indagini permettono di trovare la fonte del malessere.
Questa è anche la funzione dell'aria compressa in un'azienda. Pertanto, la centrale per la produzione dell'aria compressa e i reparti ad essa collegati rappresentano aree nelle quali intervenire per ottenere importanti risultati di efficienza energetica. Oggi, tra l'altro, esistono compressori molto efficienti dai quali si possono ottenere, oltre al risparmio energetico, anche TEE e, quindi, un vantaggio economico per le aziende.
Se facessimo un sondaggio sull'energia cosiddetto "freddo", vale a dire senza dare indicazioni e lo facessimo senza consentire alla controparte la riflessione meditata della risposta, avremmo certamente riscontri che citano prima di tutto l'energia elettrica, poi, in seconda battuta, il gas metano, ma difficilmente l'aria compressa. Ma se ci inoltriamo nel meccanismo dei Certificati Bianchi è innegabile che, tra le fonti di produzione di energia e di consumo, l'aria compressa, in qualunque unità produttiva, riveste un ruolo molto spesso determinante per il corretto funzionamento e per la piena efficienza energetica dell'intera

"macchina aziendale", come dimostrato in modo evidente da molte interessanti case history.

Ancora sui TEE

I Certificati Bianchi (termine, come detto, improprio, quello esatto essendo TEE, Titoli di Efficienza Energetica), nati in Italia - la quale, meglio di altri Paesi, ha saputo strutturarli -, provvedimento ripreso poi dall'UE, prendendo spunto dall'esperienza italiana e poi francese, sono stati assunti come "sistema migliore" anche dagli altri Paesi europei che li stanno implementando. La soluzione dei Certificati Bianchi è stata, quindi, strutturata come un sistema di norme per disciplinarli nel mercato dell'energia volto a promuovere l'efficienza energetica.

Quando si parla di norme, non è da intendere solo l'attività propria del Legislatore, che promuove l'efficienza energetica dal punto di vista giuridico, venendo coinvolto anche un aspetto squisitamente tecnico. Quindi, i TEE entrano a far parte del complesso delle norme tecniche, le cosiddette UNI EN e, quindi, le ISO che classificano gli interventi, i quali, se attuati rispettando scrupolosamente le procedure e le metodologie esposte, permetteranno di ottenere i risultati previsti dalla norma stessa.

I Titoli, nella loro natura, hanno dei valori che nascono da un mercato: c'è una Borsa che li gestisce e gli attribuisce un valore. Chi consuma petrolio, per rispettare la famosa regola dei "tre 20", deve bilanciare il suo consumo con Titoli che ne compensino l'utilizzo. Questi soggetti sono i grandi distributori e produttori di energia che, per dimensione, devono avere almeno 50.000 clienti e le ESCo (Energy Service Company).

La norma oggi classifica i soggetti che operano nel campo dei Certificati Bianchi dal punto di vista sia della produzione, sia della gestione e dell'amministrazione, sia della loro valorizzazione.

istockphoto, Adventure_Photo

I Certificati vengono venduti sul mercato libero, costituito dai grandi soggetti energivori e produttori di energia da fonti tradizionali che hanno la necessità di equilibrare tale produzione con l'acquisto di Certificati in misura proporzionale ai TEP prodotti.

Se produco energia con 10 tons di petrolio, alla quale corrisponde una certa misura di CO_2 e 10 TEP, per compensare l'immesso in atmosfera dovrò comprare sul mercato 10 TEE (Certificati Bianchi) o produrre energia da Fonti Rinnovabili per 10 Certificati Verdi.

Il fabbisogno di chi produce o consuma energia da fonti tradizionali genera la necessità e l'obbligo di bilanciare i TEP prodotti, adottando e sostenendo politiche per la produzione di energia da fonti rinnovabili e adottando misure per l'efficientamento e il risparmio energetico. Questi soggetti sono anche "costretti" ad acquistare Titoli (TEE) per la misura residua rispetto alle misure compensative adottate.

Questi obiettivi rientrano, più in generale, in un Piano Nazionale che sintetizza i fabbisogni del Paese e riassume l'impegno nazionale al raggiungimento della quota condivisa periodicamente con l'Unione Europea che opera, invece, adottando una logica comunitaria e mediata con tutti i Paesi aderenti.

Riguardo alle ESCo

Le ESCo, dal 2004 in avanti, sono nate per essere il soggetto che realizza gli interventi a sostegno dell'efficienza energetica.

La ESCo, acronimo di Energy Service Company, è, tecnicamente e giuridicamente, una società di servizi. La parola Service è l'elemento che classifica il comportamento del soggetto. Quale servizio? Di due tipi. Da un lato, consulenza, analisi della situazione e proposta di soluzione al problema energia; dall'altro, gestione e amministrazione presso il mercato dei Certificati Bianchi.

Quando si dice che qualche anno fa c'erano circa 3500/4000 ESCo, si dimentica che quelle ESCo erano solo lo strumento giuridico utilizzato da chi aveva investito in energia rinnovabile per sostenere un investimento che lo Stato, tramite il riconoscimento dei Certificati Verdi, permetteva fosse da lui finanziato.

L'investitore nel parco fotovoltaico, l'azienda impiantistica che realizzava la pala eolica, piuttosto che l'impianto di cogenerazione, per definizione tecnica e finanziaria era la ESCo.

Il dettato della norma UNI CEI 11352 elenca, invece, le ESCo che sono certificate e pone i requisiti che devono possedere per redigere un audit e uno studio per l'efficientamento energetici, per operare nel mercato, nella Borsa, dove esistono la gestione, l'amministrazione e la vendita dei TEE.

Queste ESCo hanno la necessità di operare sotto la conduzione tecnica di figure professionali altamente qualificate e ben organizzate sotto l'aspetto della stessa gestione tecnica del processo.

istockphoto, Anjes

Le ESCo rientrano del loro investimento finanziario attraverso un beneficio economico rappresentato da un canone per l'utilizzo del servizio da parte del soggetto utilizzatore, cui si aggiunge la quota derivante dalla vendita dei Certificati Bianchi conseguiti per l'investimento fatto presso l'azienda utilizzatrice.

I Certificati vengono venduti sul mercato che, avendo l'obbligo di bilanciare TEP e politiche per l'efficientamento, è costretto a comperare Titoli se non si sono raggiunti gli obiettivi nazionali stabiliti. Scopo è quello di raggiungere un equilibrio; pertanto, la misura dell'acquisto dipende dal numero di TEP prodotti.

** Assocesit, Cultura e Progetti per l'Energia*

Chi è Assocesit

Assocesit è una associazione che si prefigge il compito di diffondere la cultura dell'energia e i prodotti per l'energia. Opera in tutta Italia coinvolgendo figure caratterizzate da elevata professionalità. Sono associati Ege (Esperto in Gestione dell'Energia) ed Energy manager.

L'Associazione collabora con le ESCo e affianca le grandi imprese che operano nel settore dell'efficientamento energetico, concessionari e strutture meno organizzate, per la individuazione delle soluzioni tecniche più appropriate.

Base operativa a Perugia, con presenza a Cuneo e Campobasso, struttura composta da 14 soggetti ad alta specializzazione (la maggior parte ingegneri), Assocesit è una onlus.

www.assocesit.eu

2016

6 - 8 marzo	**Eisenwaren**	Colonia	Koelnmesse 028696131 0289095134 www.eisenwaren.com
17 - 19 marzo	**Mecspe**	Parma	Senaf 02332039.1 0239005289 www.senaf.it
17 - 19 marzo	**Power Drive**	Parma	Senaf 0254123452 0254090230 www.senaf.it
12 - 14 aprile	**Air Tech**	Birmingham	DFA Media +44 0 1732 370340 +44 0 1732 360034 www.airtech-expo.com
11 - 14 maggio	**Lamiera**	Bologna	CEU Centro Esposizioni Ucimu 0226255861 0226255894 www.lamiera.net
18 - 21 maggio	**Exposanità**	Bologna	Bologna Fiere 051325511 051324647 www.bolognafiere.it
24 - 28 maggio	**Xylexpo**	Milano	Efimall 0289210200 028259009 www.xylexpo.com
24 - 26 maggio	**SPS/IPC Drives Italia**	Parma	Messe Frankfurt Italia 028807781 0272008053 www.sps-italia.net
21 - 24 giugno	**Automatica**	Monaco	Messe München GmbH +49 89949 11538 +49 89949 11539 www.automatica-munich.com
13 - 17 settembre	**Automechanika**	Francoforte	Messe Frankfurt 028807781 0272008053 www.automechanika.messefrankfurt.com
4 - 8 ottobre	**BiMu**	Milano	Efim 0226255860/861 +0226255897 bimu.esp@ucimu.it
10 - 13 ottobre	**Motek**	Stuttgart	P.E. Shall GmbH +49 70259206.0 +49 70259206.620 www.motek-messe.de
25 - 28 ottobre	**Cibus Tec**	Parma	E.A. Fiera di Parma 0521996819 0521996270 www.cibustec.it
8 - 11 novembre	**Ecomondo**	Rimini	Rimini Fiera 0541744492 0541744475 www.ecomondo.com

CONSIDERAZIONI SULLA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA

La RICAMBISTICA dei centrifughi

La pianificazione della ricambistica per il compressore centrifugo prevede un certo grado di complessità. In accordo con le più moderne teorie, le parti di ricambio si possono suddividere in tre categorie: parti di consumo, ricambi ordinari, ricambi critici. Un ultimo aspetto da tenere in considerazione riguarda la compilazione della lista delle parti consigliate, data l'impossibilità di tenere ogni componente a magazzino.

Ing. Andrea Castagnoli
Stagista presso Ingersoll Rand Italia Srl

La manutenzione dei macchinari industriali riveste un'importanza capitale nel sistema economico aziendale. La capacità di prolungare la vita operativa di macchine o impianti è ormai da considerarsi come un aspetto strategico decisivo, in grado di decretare il successo di un prodotto rispetto a un concorrente. Questo trend si riflette anche sul costo del ciclo vita di un sistema, in cui, come si può vedere dal grafico riportato nella figura, i costi di manutenzione riguardano il 20% circa di quelli totali.

Molteplici sono i benefici di un tale approccio alla gestione dei prodotti industriali. Per quel che riguarda il cliente finale, la possibilità di assicurarsi un sistema in grado di poter funzionare per parecchi decenni senza essere sostituito, consentendo il pieno ritorno finanziario degli investimenti sostenuti al momento dell'acquisto della macchina. L'impresa costruttrice, a sua volta, può stringere rapporti di fiducia con il cliente e aggiudicarsi attività di supporto e manutenzione in grado di generare profitti se gestite in modo opinato. A questo proposito, la manutenzione dei compressori centrifughi può essere suddivisa in due categorie: manutenzione ordinaria e straordinaria.

Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria comprende tutte quelle attività, definite dal costruttore, che vengono svolte al fine di mantenere la macchina efficiente evitando perdite di funzionalità. Generalmente, la tempistica degli interventi è pianificata in fase di progettazione e viene cadenzata in base alle ore di funzionamento effettivo dell'impianto. Per quanto riguarda i compressori centrifughi, una tipica operazione di ordinaria manutenzione può essere, per esempio, la sostituzione degli elementi filtranti di aria e olio, che, se intasati o degradati, possono causare danni di entità elevata a componenti primari del macchinario. A garanzia dell'efficacia dell'intervento manutentivo è, inoltre, opportuno impiegare ricambistica idonea e di qualità, come raccomandato dal costruttore.

Manutenzione straordinaria

La manutenzione straordinaria si occupa, invece, di tutti quegli interventi messi in atto sia in risposta a eventi imprevisti (guasti, anomalie ecc.), sia in modo preventivo. Nel primo caso, siamo di fronte a un'azione di tipo reattivo, mentre, nel secondo, si parla di azione proattiva. L'azione proattiva può essere, a sua volta, suddivisa in due categorie differenti: manutenzione preventiva e manutenzione predittiva. Si parla di manutenzione preventiva quando l'intervento di sostituzione o mantenimento di un certo componente viene eseguito in assenza di evidenti danneggiamenti, ma basandosi sulla vita operativa del dispositivo in questione. La manutenzione predittiva viene, invece, messa in atto a fronte delle analisi sul monitoraggio delle componenti critiche della macchina, come qualità dell'aria, dell'acqua, vibrazioni ecc. In base ai risultati ottenuti è, infatti, possibile pronosticare una possibile anormalità di funzionamento di un certo elemento del compressore e, quindi, intervenire per tempo.

Indipendentemente dalla tipologia di operazione messa in atto, il costruttore deve comunque cercare di garantire un intervento rapido e di qualità, in modo da limitare onerosi tempi di fermo macchina. Questo non può prescindere da una opinata gestione della ricambistica, che consenta di programmare le scorte a magazzino e facilitare la reperibilità dei materiali.

Gestire le parti di ricambio

La pianificazione della ricambistica per il compressore centrifugo prevede un certo grado di complessità. Innanzitutto, è richiesta una conoscenza approfondita del prodotto a livello tecnico, per poter decidere quali e quante parti siano effettivamente soggette a usura. Inoltre, a differenza dei compressori rotativi, macchine prettamente standardizzate, il centrifugo risulta essere altamente ingegnerizzato, adattandosi alle richieste del cliente a fronte, quindi, di una customizzazione dei componenti. Questo si traduce in una complicazione nella definizione della ricambistica standard, che deve tener conto delle differenze tra le varie configurazioni del prodotto.

A questo proposito, in accordo con le più moderne teorie applicate alla ricambistica, si possono suddividere le parti di ricambio in 3 categorie: Parti di consumo, Ricambi ordinari, Ricambi critici.

Tre categorie

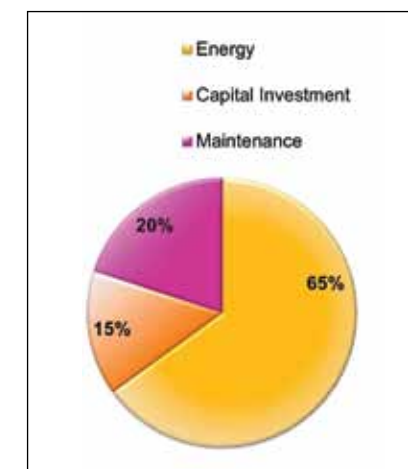
• *Parti di consumo*

Le parti di consumo sono tutte quelle che si usurano in modo irreparabile durante il nomale funzionamento dell'impianto e devono, quindi, essere sostituite periodicamente durante interventi di manutenzione ordinaria. Generalmente, si tratta di componenti di uso comune (ad esempio, elementi filtranti), non specifiche per la macchina, spesso quindi presenti in scorte a magazzino.

• *Ricambi ordinari*

I ricambi ordinari sono parti che normalmente hanno un ciclo di vita considerevole e che, per questo, vengono rimpiazzate all'insorgere di un guasto o per interventi di manutenzione pesante. Di questa categoria fanno parte elementi di una certa complessità, spesso progettati specificatamente per il tipo di macchinario (ad esempio, cuscinetti, scambiatori di calore ecc.), i cui tempi di reperibilità in commercio possono essere cospicui. E' bene, quindi, per il cliente, pianificarne le scorte in modo adeguato, a seconda delle necessità operative e del grado di ingegnerizzazione del compressore.

• *Ricambi critici*

I ricambi critici, infine, sono le parti fondamentali della macchina, che vengono progettate in modo da avere una vita operativa elevata e basse probabilità di rottura. In questi casi, il guasto è un evento che porta a lunghi fermo macchina in quanto, essendo parti create "ad hoc" per ciascun impianto, difficilmente vengono tenute a magazzino, ma devono essere costruite "ex novo". Per quanto riguarda il compressore centrifugo, i ricambi critici principali sono i rotori, i diffusori e gli ingranaggi.

Costi tipici di gestione di un compressore centrifugo.

Nel processo di definizione della strategia di gestione della ricambistica, è necessario conoscere i procedimenti manutentivi prescritti dal costruttore, che possono differenziarsi significativamente a seconda del modello di macchina che si considera. Un aspetto da valutare è, infatti, la possibilità che un intervento manutentivo su un componente possa coinvolgere altre parti del sistema che non siano effettivamente danneggiate. Di conseguenza, per facilitare l'intervento da parte del manutentore si raggruppano tutti gli elementi necessari a uno specifico intervento in appositi kit. In aggiunta, per assicurarne il corretto utilizzo e quindi agevolare la scelta dell'equipaggiamento necessario, è opportuno effettuare una verifica "a priori" delle attività manutentive tipiche, in modo da associare a ognuna il giusto set di kit.

Parti raccomandate

Un ultimo aspetto da tenere in considerazione nella gestione della ricambistica riguarda la compilazione della lista delle parti consigliate, data l'impossibilità di tenere ogni componente a magazzino. Solitamente, questa mansione è lasciata al costruttore, che decide in base alle caratteristiche della macchina, ma non sempre questa risulta essere la procedura più adeguata. Il costruttore può, infatti, agire sulla base delle esigenze del cliente e, quindi, organizzare le scorte in magazzino in modo da garantire determinati tempi di intervento derivanti da un comune accordo tra le parti. Questo porta benefici all'attività manutentiva, in termini sia di efficienza che di efficacia.

La manutenzione delle macchine industriali, purché necessaria, comporta, quindi, aspetti che non vanno sottovalutati. Tempi di fermo macchina eccessivi e utilizzo di ricambistica proveniente da canali diversi da quelli ufficiali possono generare costi imprevisti e inficiare la qualità dell'impianto. Il dialogo con le Case costruttrici è, quindi, la soluzione migliore per rendere l'intervento manutentivo un investimento sulla qualità del compressore e una garanzia sull'affidabilità in futuro.

A TESEO "TRIPLA A"

Affidabilità e solidità

Società di Milano collegata ad Assolombarda, Acf ha attribuito a Teseo il rating analitico "tripla A", corrispondente a una classe di rischio molto basso.

Costituita nel 1995 da Assolombarda, Camera di Commercio e Confidi Province Lombarde per fornire un supporto operativo alle imprese nella gestione finanziaria d'impresa e favorire un miglior rapporto con i principali intermediari finanziari, Acf Spa è specializzata in operazioni di finanza ordinaria e straordinaria. La gestione operativa dei servizi di consulenza erogati alle imprese è coordinata da consulenti senior di alto livello, con competenze specifiche nei settori di intervento.

Un riconoscimento...

La valutazione del rischio finanziario di Teseo è stata effettuata secondo il modello standard Acf Rating, nato per rispondere all'esigenza delle imprese di dotarsi di strumenti di "autodiagnosi" in termini di valutazione del merito creditizio. La società ha analizzato in modo analitico la situazione dell'azienda bresciana per fornirne una valutazione del rischio finanziario. L'analisi è stata estremamente accurata e ha preso in esame numerosi fattori: bilanci annuali; informazioni bancarie e dati della centrale rischi; situazione patrimoniale e contabile; composizione societaria e manageriale; organigramma; capacità di innovazione; certificazioni ottenute e brevetti registrati; tipologia di prodotti fornita dall'azienda, in particolare la loro capacità di coprire molteplici settori applicativi in modo che l'azienda non venga penalizzata dall'eventuale crisi economica di uno o più settori industriali; rete commerciale in Italia e all'estero, ovvero la presenza capillare in numerosi mercati per garantire all'azienda capacità di reazione nell'eventualità di una crisi economica che coinvolga uno o più Stati.

...a tutto campo

Il risultato conclusivo, con una valutazione di rating di 82,13, è stata l'attribuzione della "tripla A" (da 80 a 100 punti), corrispondente a una classe di rischio molto basso.

"Si è trattato di un esame dettagliato basato su parametri più ampi della semplice situazione finanziaria e patrimoniale della società, ovvero su un'analisi completa di tutti i fattori in grado di contribuire allo stato di salute e solidità di un'azienda - dice Gianfranco Guzzoni, Ceo di Teseo -. Grazie a questo risultato, diamo ai nostri partner commerciali un messaggio di affidabilità e stabilità sul lungo periodo. I clienti finali vengono rassicurati del fatto che l'azienda, pur essendo piccola, è affidabile: se comprano il nostro prodotto oggi, possono contare sul fatto che fra parecchi anni troveranno ancora i pezzi di ricambio. Ai nostri rivenditori diamo un segnale di solidità, confermando di essere un partner in grado di garantire la fornitura dei propri prodotti anche sul lungo periodo. Infine, anche per i nostri fornitori la consapevolezza di lavorare con un'azienda che ha ottenuto la 'tripla A' offre migliori garanzie e maggiore sicurezza".

L'attribuzione del rating analitico di "tripla A" porta a Teseo una serie di vantaggi concreti: con le banche, la possibilità di ottenere servizi e linee di credito a condizioni vantaggiose; con i fornitori, la capacità di ricevere forniture a prezzi migliori, grazie alla dimostrazione di una maggiore affidabilità; con i distributori, un'immagine di solidità e continuità.

"Questo risultato - dice ancora Guzzoni - rende tutti noi molto orgogliosi -. Si tratta di un obiettivo che è stato possibile raggiungere solo grazie al lavoro costante di tutto il team aziendale, che ha permesso al rating analitico di Teseo di continuare a crescere gradualmente negli ultimi quattro anni, fino al riconoscimento della 'tripla A' ".

www.teseoair.com

NUOVO RECORD DI ISCRIZIONI ALL'EDIZIONE 2016 DI AUTOMATICA

ROBOT intelligenti sul set di Monaco

Robotica, sistemi di visione, soluzioni di assemblaggio integrate e robotica di servizio professionale. Questi gli aspetti più significativi che caratterizzano un settore in costante evoluzione nell'era dell'Industria 4.0. Una rivoluzione del modo di produrre che trova ampio spazio nelle aree espositive di Automatica 2016, Salone internazionale di automazione e meccatronica in programma a Monaco di Baviera dal 24 al 26 giugno.

A cura della Redazione

Nuovo record di iscrizioni per Automatica, Salone internazionale di automazione e meccatronica in programma dal 21 al 24 giugno 2016 a Monaco di Baviera. La superficie prenotata dagli espositori già a settembre è superiore a quella della precedente edizione. In cinque padiglioni, oltre 800 aziende presenteranno le loro soluzioni per l'ottimizzazione dei processi produttivi e la robotica di servizio professionale, dimostrando che è iniziata l'era dei sistemi di automazione e dei robot intelligenti.

Settore in crescita

Gli affari nel settore non potrebbero andare meglio. Patrick Schwarzkopf, Direttore generale di Vdma Robotik + Automation, va dritto al punto: "Nel 2014, l'industria tedesca di robotica e automazione ha registrato un giro d'affari di 11,4 miliardi di euro. Questo nuovo record corrisponde a un incremento del fatturato del 9% rispetto all'anno precedente. Nell'anno in corso prevediamo un ulteriore aumento del 5%. Spinto da questi segnali positivi, il settore prosegue nello sviluppo di tecnologie avanzate, come la collaborazione fra uomo e macchina, la robotica mobile e l'Industria 4.0".

Per Automatica questo significa non solo una evoluzione, ma una vera e propria rivoluzione in termini di tecnologie ed esposizione. Robotica, sistemi di visione, soluzioni di assemblaggio integrate e robotica di servizio professionale sono le avanguardie di tale rivoluzione. La capacità di innovazione ha preso ulteriore slancio negli ultimi due anni,

come sottolinea Wilfried Eberhardt, Chief marketing officer di Kuka AG: "Tematiche specifiche come l'Industria 4.0, la collaborazione sicura fra uomini e robot e i nuovi campi di applicazione dei robot sono al centro del dibattito. Gli utilizzatori non vogliono solo conoscere i vantaggi, ma poter utilizzare in tempi rapidi queste tecnologie nella pratica quotidiana. Come azienda leader nella robotica e nell'automazione, in Kuka stiamo lavorando con grande impegno per soddisfare queste richieste. Già oggi possiamo promettere che ad Automatica 2016 mostreremo soluzioni tecnologiche futuristiche, promettenti e uniche nel loro genere. Soluzioni che garantiscono forti incrementi della produttività e portano l'automazione in aree finora difficilmente gestibili".

Un Salone, molti settori

La rassegna di Monaco propone tutta la gamma di prodotti, sistemi e soluzioni per qualsiasi progetto di automazione. Dall'industria automobilistica alla lavorazione dei metalli, dal medicale all'alimentare, dal farmaceutico alla plastica, Automatica si rivolge agli utilizzatori dei più vari settori. Perché espositori e visitatori condividono lo stesso obiettivo: ottimizzare i processi produttivi.

• *Arrivano i robot intelligenti*

I robot hanno abbandonato le loro gabbie di protezione e lavorano gomito a gomito con gli uomini. Dall'industria estrattiva all'agricoltura, dai cantieri edili ai boschi, su terra o in acqua, nei cieli o nello spazio, i robot di servizio sono entrati nella vita lavorativa di molti settori. L'area "Robotica di servizio professionale" ad Automatica mostrerà nuovamente le più recenti soluzioni concrete.

• *Digitalizzazione della produzione*

Dopo il debutto positivo del tema "Industria 4.0 nella realtà produttiva" registrato all'edizione 2014, il prossimo appuntamento della manifestazione proporrà il nuovo tema "IT2Industry". Si tratta di un Salone specializzato accompagnato da un convegno dedicato agli ambienti di lavori intelligenti e connessi. Nel padiglione A5, gli espositori presenteranno soluzioni e servizi per il cosiddetto "Internet delle Cose industriale" (evoluzione dell'uso della Rete: gli oggetti si rendono riconoscibili e acquisiscono intelligenza grazie al fatto di poter comunicare dati su se stessi e accedere a informazioni aggregate da parte di altri), con esempi concreti e best-practice nell'ambito della conferenza.

• *Maintain con una nuova formula*

Mentre nel giugno 2014 il Salone di Manutenzione Industriale si era svolto contestualmente ad Automatica, il prossimo anno la manifestazione si trasferirà nell'International Congress Center (Icm) annesso al Centro Fieristico di Monaco di Baviera. Cambiando sede e date (18-20 ottobre 2016), Maintain punta a rispondere alla richiesta degli operatori di nuovi contenuti e un programma convegnistico più ampio e ricco, per consolidare in tal modo la propria posizione di principale vetrina della manutenzione industriale. Verrà, inoltre, implementato un nuovo concetto di presentazione "dal vivo" di processi di manutenzione in condizioni reali, per trasmettere informazioni e conoscenze mirate sulla manutenzione.

Centro fieristico

Messe München, con i suoi circa 40 Saloni dedicati a beni di investimento, beni di consumo e nuove tecnologie nella sola "piazza" di Monaco di Baviera, è uno dei principali organizzatori fieristici al mondo: 14 di tali manifestazioni sono l'evento più importante a livello mondiale nei rispettivi settori. Oltre 30.000 espositori e circa 2 milioni di visitatori partecipano ogni anno alle manifestazioni presso il Centro Fieristico, l'Icm Internationales Congress Center München e il Moc Veranstaltungscenter München.

Il gruppo organizza, inoltre, fiere specializzate in Cina, India, Turchia e Sudafrica. Con diverse consociate estere in Europa, Asia e Africa e oltre 60 rappresentanze straniere, che offrono i loro servizi in più di 100 Paesi, Messe München dispone di una rete operativa su scala mondiale.

www.automatica-munich.com

ACS Compressori

Realtà emergente

Una delle caratteristiche delle piccole e medie aziende che costituiscono l'ossatura del tessuto imprenditoriale di casa nostra consiste nello sviluppo progressivo della originaria attività di un singolo individuo, maturata nel corso degli anni in un determinato settore acquisendone specifiche competenze. Con una notevole dose di tenacia, intuizione e lungimiranza.

Da quasi quattro anni...

E questa è la storia di ACS Compressori, azienda di Roncadelle, a due passi da Brescia, nata nel gennaio 2012 sulla base della pluriennale attività di Stefano Andreotti nella installazione e assistenza di compressori, essiccatori e apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa, e di apparecchiature per la refrigerazione industriale, scegliendo di mettere la propria esperienza direttamente al servizio del cliente. Azienda che, in quasi quattro anni di attività, è oggi in grado di offrire efficaci risposte alle richieste del cliente sotto l'aspetto sia tecnico che commerciale.

...al servizio del cliente

ACS collabora col cliente nella scelta dei compressori e degli accessori più adatti alle sue esigenze operative con soluzioni mirate, provvedendo all'installazione, avviamento, manutenzione e riparazione dell'intero impianto d'aria compressa.

Il personale interno ed esterno è in grado di trattare compressori alternativi, a vite, lubrificati e oil-free, centrifughi oltre che essiccatori, apparecchiature per il filtraggio, la separazione e lo scarico della condensa e la strumentazione di controllo e gestione della sala compressori. Particolare attenzione è rivolta al risparmio energetico, al recupero di calore, all'efficienza nella gestione complessiva dell'impianto.

Così, in breve tempo, ACS Compressori ha conquistato la fiducia di alcune importanti Case costruttrici, divenendo azienda autorizzata per la vendita e l'assistenza di Sarmak, Boge, Abac, CP e Friulair.

www.acscompressori.it

RIGUARDO LA NORMATIVA SU ATTREZZATURE E INSIEMI A PRESSIONE

Sulla SICUREZZA c'è poco da scherzare

Ing. Massimo Rivalta
presidente Animac

Obblighi degli utilizzatori. Obbligo delle verifiche periodiche. Obblighi da osservare per la messa in servizio e l'utilizzazione, dichiarazione di messa in servizio. Questi alcuni degli aspetti illustrati all'interno di un quadro generale della legislazione su attrezzature e insiemi a pressione. Cosa fare per essere a norma, evitando, tra l'altro, risvolti negativi che lasciano il segno: dalla sanzione amministrativa alla conseguenza penale, fino al fermo impianti.

I meno giovani dei nostri lettori ricorderanno certamente le procedure che si usavano un tempo in Italia per progettare e costruire un apparecchio a pressione o un generatore di vapore: negli anni Sessanta avevamo un volumetto, edito nel 1953 dall'Ancc (Associazione Nazionale per il Controllo della Combustione), intitolato "Proposta di Nuova Regolamentazione" (brevemente: Pnr 53), che spiegava tutto sull'argomento.

A dir la verità, visto alla luce della moderna normativa, quel libretto era piuttosto carente: conteneva, infatti, solo qualche "formulina" per il calcolo dei fasciami e dei fondi, ignorava completamente le flange e le piastre tubiere degli scambiatori e, sui rinforzi di apertura, consigliava semplicemente di aumentare del 10% lo spessore di parete per tener conto della presenza eventuale di un'apertura. Sui materiali e sulle saldature diceva poco o niente; e nulla del tutto per i carichi diversi dalla pressione (vento, terremoto, carichi dovuti ai supporti e alle tubazioni, carichi ciclici, dilatazioni termiche ecc.).

Ma veniamo ai tempi nostri.

Una sera, una telefonata...

Una sera normale di ottobre, una telefonata, un'azienda. Nulla di strano. Un installatore ha fatto il mio nome e, dall'altra parte del telefono, c'è qualcuno che mi cerca.

Un giorno. Una azienda. Un questionario. Dell'Asl. Nulla di strano anche qui. Una mattina. Un installatore che si reca a fare un intervento di manutenzione presso un cliente. Il solito questionario. E la sua compilazione insieme al responsabile dell'azienda.

Uno squillo al citofono, la risposta della centralinista: "l'Asl è in azienda".

Verifica gli impianti e le attrezzature a pressione, poi passa alle carte e alla documentazione. Cerca l'applicazione delle norme che regolano l'esercizio delle attrezzature a pressione. Che sono sempre le stesse: il DM 329/04 per la verifica e la denuncia di primo impianto e per le verifiche periodiche; il DM 11/04/11 per tutte le attività da intraprendersi per le verifiche periodiche e il Dlgs 81/08, il Testo Unico sulla Sicurezza del posto di lavoro.

Il responso è severo. Un verbale lungo più del solito e senza sconti: presentare la documentazione di denuncia degli impianti a pressione e delle verifiche periodiche effettuate. Entro brevissimo tempo. Intanto, seguiranno la sanzione e il fermo impianto.

Una sfilza di obblighi

Il riferimento è sempre a una delle leggi riportate poco sopra, articolo 7 del DM 329/04, commi 1a) e 1b).

• *Art. 7 - Obblighi degli utilizzatori*

1. La mancata esecuzione delle verifiche e prove alle date di scadenza previste, indipendentemente dalle cause che l'hanno prodotta, comporta i seguenti oneri a carico degli utilizzatori:

a) messa fuori esercizio delle attrezzature e insiemi coinvolti;

b) esecuzione, da parte dei soggetti incaricati per l'attività di verifica, delle verifiche e prove previste dalla normativa vigente per il successivo riavvio.

Questo perché? Ce lo spiega il successivo articolo 8 del DM 329/04, commi 1) e 2).

• *Art. 8 - Obbligo delle verifiche periodiche*

1. Gli utilizzatori di attrezzature e insiemi a pressione messi in servizio hanno l'obbligo di sottoporre gli stessi a verifiche periodiche, ovvero di riqualificazione periodica.
2. L'attestazione positiva risultante dalle verifiche effettuate consente la prosecuzione dell'esercizio delle attrezzature e degli insiemi verificati.

Naturalmente, per poter effettuare tutte le attività previste come da normativa, è necessario denunciare gli impianti, come precisa l'articolo 6 del DM 329/04, commi 1) e 4).

• *Art. 6. - Obblighi da osservare per la messa in servizio e l'utilizzazione, dichiarazione di messa in servizio*

1. All'atto della messa in servizio, l'utilizzatore delle attrezzature e degli insiemi soggetti a controllo o a verifica invia all'Ispesl e all'Unità Sanitaria Locale (Usl) o all'Azienda Sanitaria Locale (Asl) competente, una dichiarazione di messa in servizio, contenente:
   a) l'elenco delle singole attrezzature, con i rispettivi valori di pressione, temperatura, capacità e fluido di esercizio;
   b) una relazione tecnica, con lo schema dell'impianto, recante le condizioni d'installazione e di esercizio, le misure di sicurezza, protezione e controllo adottate;
   c) una espressa dichiarazione, redatta ai sensi dell'articolo 2 del decreto del Presidente della Repubblica del 20 ottobre 1998, n. 403, attestante che l'installazione è stata eseguita in conformità a quanto indicato nel manuale d'uso;
   d) il verbale della verifica di cui all'articolo 4, ove prescritta;
   e) un elenco dei componenti operanti in regime di scorrimento viscoso, o sottoposti a fatica oligociclica.

...omissis...

4. Per le attrezzature a pressione e insiemi esclusi dal controllo della messa in servizio, ai sensi dell'articolo 5, la dichiarazione di messa in servizio di cui al comma 1 consente di attivare l'attrezzatura o l'insieme a condizione che l'utilizzatore attesti che le predette attrezzature o insiemi siano stati debitamente installati, mantenuti in efficienza e utilizzati conformemente alla loro destinazione, non pregiudichino la salute e la sicurezza delle persone o degli animali domestici o la sicurezza dei beni.

Ingegnere, venga subito...

Ma torniamo alla telefonata iniziale.

"Ingegnere, abbiamo bisogno della sua consulenza. Entro domani. Perché abbiamo gli ispettori in azienda...".

Si muove, allora, tutta la macchina dell'emergenza con costi e impegno notevoli da parte di tutti. E non potrebbe essere altrimenti, dal momento che chi scrive questo articolo abbandona tutti gli impegni per andare a contattare quell'ispettore, evitando il maggiore danno.

Ora, bisognerebbe chiedersi: ma come mai, pur sapendo tutte queste cose, solo pochissime aziende sono in regola con la normativa? E perché gli installatori e i manutentori non informano i responsabili della prevenzione e della sicurezza (gli Rspp, che dovrebbero comunque conoscere la normativa di riferimento...) ad agire per tempo? Mancanza di sensibilità, insufficiente conoscenza normativa o, più semplicemente, un atteggiamento a compartimenti stagni?

Penso sia importante dare un servizio completo all'azienda. Non fare solo il lavoro, ma informare per prevenire ed evitare sanzioni anche molto pesanti, fino alla messa fuori servizio dell'impianto.

Nel caso in esame, tutto si è concluso nel migliore dei modi. Ma non sempre è così. Anzi, abbiamo scoperto una cosa interessante.

Gli ispettori delle Asl stanno facendo un censimento degli impianti esistenti per verificare se siano stati denunciati e assoggettati alle verifiche periodiche di funzionamento e di integrità, con tutto quanto ne concerne.

Posso assicurare che farsi trovare impreparati dagli ispettori è davvero inopportuno. Soprattutto se si parla di una normativa vecchia ormai di dieci, quindici anni e i cui fondamentali non rappresentano di certo un problema insormontabile. Sempre sperando che nessun infortunio succeda tra le mura dell'azienda. Nel qual caso, i problemi si sommano con difficoltà esponenziale, poiché anche le assicurazioni cominciano a prendere le distanze e le azioni penali sono sempre a carico personale del rappresentante legale. Senza contare, poi, le conseguenze di carattere civile e amministrativo.

Concetti principali

A tale proposito, vorrei richiamare i concetti principali del DM 329/4.

Correva l'anno 2005 circa..., ma, come ci si potrà accorgere, nulla è cambiato ad oggi rispetto a dieci anni fa. Un

ANIMAC Tel 011 5611854 • animac@libero.it

blocco temporale per le aziende che hanno deciso di ignorare questa importante normativa. Sicuramente, invece, qualcosa cambierà con l'Asl e l'Inail, che stanno facendo verifiche presso le aziende in modo ormai organizzato e continuativo.

Il "Regolamento recante norme per la messa in servizio e utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'articolo 19 del Dlgs 25 febbraio 2000, n. 93" nasce a seguito della introduzione della direttiva 97/23 CE-PED, recepita dal Dlgs 25 febbraio 2000, n. 93, concernente disposizioni per la progettazione e la fabbricazione di attrezzature a pressione al fine di garantire i requisiti essenziali di sicurezza delle stesse, quindi consentirne il libero scambio nell'ambito della Comunità Europea.

• *Direttiva PED*

Come noto, la direttiva PED, in base alla tipologia di fluido contenuto, classifica le attrezzature a pressione in quattro categorie, dalla I alla IV, caratterizzate da gradi di pericolosità crescente in base ai seguenti parametri:

- PS, Pressione Massima Ammissibile;
- TS, Temperatura Massima Ammissibile;
- V, Volume;
- DN, Diametro Nominale (per le tubazioni).

In linea con tali criteri di classificazione delle attrezzature il Decreto associa, a ciascuna categoria, un diverso regime delle verifiche di 1° impianto e di riqualificazione periodica.

Il Decreto non invalida totalmente la normativa previgente (Regio Decreto 12/4/1927, DM 21/4/1974 e successive circolari esplicative), ma soltanto le particolari disposizioni in contrasto con esso.

L'altra novità, per allora, è rappresentata dalle tubazioni, storicamente escluse sin dal Regio Decreto 12/4/1927, anch'esse rientranti nel campo di applicazione del Decreto. E' doveroso sottolineare che, prima dell'entrata in vigore del DM 329/04, su tali attrezzature comunque incombevano, sull'utilizzatore, le adempienze dettate dalla normativa sulla Sicurezza e Salute sul luogo di lavoro, quali il Dlgs 626/94 e s.m.i. artt. 34, 35 e 36 (riguardanti installazione, uso e manutenzione delle attrezzature di lavoro) e il Dpr 547/55, articolo 241 (requisiti di resistenza e idoneità di impianti, apparecchi e recipienti soggetti a pressione esclusi o esonerati da regolamenti speciali).

• *Verifica di 1° impianto*

La verifica di 1° impianto, ovvero della messa in servizio, consiste nella verifica che l'attrezzatura è corredata degli accessori di sicurezza necessari (in termini di tipologia e dimensionamento degli stessi), in funzione delle condizioni di installazione e di esercizio, nonché nella verifica di efficienza degli stessi e del buon funzionamento dell'attrezzatura; il tutto secondo le specifiche tecniche in vigore al momento della verifica (art. 3 del DM 329/04) e delle istruzioni per l'uso e la manutenzione rilasciate dal fabbricante dell'attrezzatura.

Successivamente l'utilizzatore finale deve presentare all'Inail e all'Asl la "Dichiarazione di Messa in Servizio", come previsto dall'art. 6, citato nella pagina precedente.

• *Prima Verifica periodica*

Per le attrezzature che sono state già verificate in sede di 1° impianto, ovviamente con la normativa previgente, il DM 329/04 si applica a partire dalla prima verifica periodica in scadenza.

Per le attrezzature quali recipienti per liquidi e le tubazioni, mai assoggettati a omologazioni sia in sede di costruzione che in sede di 1° impianto, ma già in esercizio alla data di entrata in vigore del Decreto, ai sensi dell'art. 16, l'utilizzatore ha avuto un tempo di quattro anni per presentare all'Ispesl (ora Inail) una denuncia contenente:

1) una descrizione sintetica del recipiente o della tubazione (impianto, identificazione, condizioni di esercizio, fluido, dimensioni, accessori di sicurezza);
2) la classificazione dell'attrezzatura secondo i fluidi e le categorie previste dal Dlgs n. 93/2000;
3) una valutazione sullo stato di conservazione ed efficienza dell'attrezzatura a fronte di rilievi con metodi di Controlli non Distruttivi.

Rischi tutti da evitare

Come è facilmente verificabile, poche cose sono cambiate dal lontano 2004. Diciamo che è cambiata l'architettura del quadro normativo, che si è articolato su più inerenti legislativi.

Facendo, cioè, in modo da separare ciò che è l'esercizio delle apparecchiature a pressione (DM 329/04) dalle verifiche periodiche (DM 11/04/2011) e dalla normativa sulla sicurezza sul posto di lavoro (Dlgs 81/08). Nonostante l'evolversi normativo, ferma restando la "ratio" delle attività da svolgersi, le aziende non sono riuscite a progredire nei tempi dovuti, addossandosi un onere rischioso: quello della sfida agli ispettori preposti al controllo e al sanzionamento delle aziende non a norma.

Ognuno è padrone in casa propria, recitava un proverbio. Anche se le conseguenze, in questi casi, non sono confrontabili con il rischio che il datore di lavoro si assume. Rischi, lo ricordo, caratterizzati da tre differenti risvolti negativi:

- sanzione amministrativa;
- conseguenza penale;
- fermata degli impianti.

Direi che non ne vale proprio la pena.

Repertorio

Generatori di pressione

1) Compressori a bassa pressione 2) Compressori a media pressione 3) Compressori ad alta pressione 4) Compressori a membrana 5) Compressori alternativi 6) Compressori rotativi a vite 7) Compressori rotativi a palette 8) Compressori centrifughi 9) Compressori "oil-free" 10) Elettrocompressori stazionari 11) Motocompressori trasportabili 12) Soffianti 13) Pompe per vuoto 14) Viti 15) Generatori N_2 /O_2

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Abac Italia	●	●	●		●	●			●	●	●				
Alup	●	●	●		●	●			●	●	●				
Atlas Copco Italia	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●		●
Bottarini	●	●			●	●				●	●				
Ceccato Aria Compressa Italia	●	●	●		●	●			●	●	●				
C.M.C. Costruzioni Meccaniche Compressori			●		●	●			●	●	●				
Compair	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●				●
CP Chicago Pneumatic	●	●	●		●	●			●	●	●				
Dari	●	●	●		●	●			●	●	●				●
Ethafilter															●
Fiac	●	●	●	●	●	●			●	●	●				
Fini	●	●	●		●	●			●	●	●			●	●
Gardner Denver	●	●	●		●	●			●	●		●	●	●	●
Kaeser	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●		
Ing. Enea Mattei	●	●					●			●	●				
Ingersoll-Rand Italia	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●		
Ingersoll-Rand Systems	●	●	●					●	●	●					●
Mark Italia	●	●	●		●	●			●	●	●				
Neuman & Esser Italia	●	●	●		●				●	●			●		
Nu Air	●	●	●		●	●			●	●	●				●
Parise Compressori	●	●	●		●	●				●	●		●		
Parker Hannifin Italy													●		●
Power System	●	●	●		●	●			●	●	●				●
Samsung Techwin	●	●	●					●	●	●					●
SARMAK	●	●	●		●	●		●	●	●	●				
Shamal	●	●	●		●	●			●	●	●				●
V.M.C.														●	
Worthington Creyssensac	●	●	●		●	●			●	●	●				

Apparecchiature per il trattamento dell'aria compressa

1) Filtri 2) Essiccatori a refrigerazione 3) Essiccatori ad adsorbimento 4) Essiccatori a membrana 5) Refrigeranti finali 6) Raffreddatori d'acqua a circuito chiuso 7) Separatori di condensa 8) Scaricatori di condensa 9) Scambiatori di calore 10) Separatori olio/condensa 11) Accessori vari 12) Valvole e regolazioni per compressori 13) Sistemi ed elementi di tenuta per compressori 14) Strumenti di misura

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Abac Italia	●	●	●				●	●	●	●	●			
Aignep											●		●	
aircom											●			
Alup	●	●	●				●	●	●	●	●			
Atlas Copco Italia	●	●	●		●		●	●	●	●	●			
Baglioni	●									●				
Bea Technologies	●	●	●					●		●				
Beko Technologies	●	●	●	●		●	●	●		●				
Bottarini	●	●	●				●	●		●				
Camozzi	●													
Ceccato Aria Compressa Italia	●	●	●				●	●	●	●	●			
Ingersoll-Rand Systems		●	●				●	●			●	●		
CP Chicago Pneumatic	●	●	●				●	●	●	●	●			
Compair	●	●	●				●	●	●	●				●
Dari	●	●	●	●			●	●	●	●	●			
Donaldson	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Ethafilter	●	●	●	●	●		●	●		●	●			
F.A.I. Filtri	●													
Fiac	●	●	●					●		●	●	●	●	
Fini	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●		
Friulair	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			
Gardner Denver	●	●	●				●	●	●	●				●
Kaeser	●	●	●	●			●	●	●	●		●		
Ing. Enea Mattei	●	●	●	●				●		●				
Ingersoll-Rand Italia	●	●	●		●	●	●	●	●	●				
Mark Italia	●	●	●				●	●	●	●	●			
Metal Work	●			●				●						
Nu Air	●	●	●	●			●	●	●	●	●			
Omi	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			
Parker Hannifin Italy	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Power System	●	●	●	●			●	●	●	●	●			
Samsung Techwin		●	●				●	●			●	●		
SARMAK	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●	
Shamal	●	●	●	●			●	●	●	●	●			
SMC Italia	●	●		●	●		●	●			●	●		●
V.M.C.										●	●	●		
Worthington Creyssensac	●	●	●				●	●	●	●	●			

Apparecchiature pneumatiche per l'automazione

1) Motori 2) Cilindri a semplice e doppio effetto 3) Cilindri rotanti 4) Valvole controllo direzionale 5) Valvole controllo portata 6) Valvole controllo pressione 7) Accessori di circuito 8) Gruppi e installazioni completi 9) Trattamento aria compressa (FRL) 10) Tecniche del vuoto 11) Strumenti di misura

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aignep		●	●	●	●	●	●		●	●	
aircom							●			●	
Camozzi		●	●	●	●	●			●	●	
Donaldson									●		
Metal Work		●	●	●	●	●	●		●		
Parker Hannifin Italy	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SMC Italia		●	●	●	●	●	●		●	●	
TESEO							●			●	

Utensileria pneumatica per l'industria

1) Trapani 2) Avvitatori 3) Smerigliatrici 4) Motori 5) Utensili a percussione 6) Pompe 7) Paranchi 8) Argani 9) Cesoie 10) Seghe 11) Utensili automotives 12) Accessori per l'alimentazione

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abac Italia	●	●	●		●					●	●	
aircom												●
Atlas Copco Italia	●	●	●	●	●		●			●	●	
CP Chicago Pneumatic	●	●	●		●					●	●	
Dari	●	●	●		●				●		●	
Fiac	●	●	●									
Fini	●	●	●		●				●		●	
Kaeser					●							
Ingersoll-Rand Italia	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Nu Air	●	●	●		●				●		●	
Parker Hannifin Italy				●		●						
Power System	●	●	●		●				●		●	
Shamal	●	●	●		●				●		●	
TESEO												●

Componenti, accessori vari, ausiliari e lubrificanti

1) Serbatoi 2) Tubi flessibili 3) Tubi rigidi 4) Rubinetteria, raccordi e giunti 5) Collettori 6) Guarnizioni, flange 7) Servomeccanismi e servomotori 8) Tubi di gomma per alta pressione 9) Cinghie, funi e catene 10) Accessori speciali di passaggio 11) Oli, lubrificanti 12) Grassi speciali 13) Filtri e separatori aria/olio 14) Strumenti di misura

Aziende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Abac Italia	●	●									●		●	
Aignep		●	●	●	●	●								
aircom		●	●	●	●	●				●				
Aluchem											●	●		
Alup	●	●									●		●	
Baglioni	●													
Camozzi				●										
Ceccato Aria Compressa Italia	●	●									●		●	
CP Chicago Pneumatic	●	●									●		●	
Dari	●	●		●				●			●		●	
Donaldson		●											●	
F.A.I. Filtri													●	
Fiac	●	●		●				●		●	●		●	
Fini	●	●		●				●			●		●	
Kaeser		●						●			●	●	●	
Mark Italia	●	●									●		●	
Metal Work	●													
Nu Air	●	●		●				●			●		●	
Parker Hannifin Italy		●	●	●	●	●	●	●		●			●	●
Power System	●	●		●				●			●		●	
Shamal	●	●		●				●			●		●	
TESEO		●	●	●	●	●				●				
Worthington Creyssensac	●	●									●		●	

L'inserimento nella rubrica è a pagamento; l'elenco, quindi, non è da intendersi esauriente circa la presenza degli operatori nel mercato di riferimento.
Per informazioni, rivolgersi al numero di telefono + 39 02 90988202 oppure all'indirizzo e-mail ariacompressa@ariacompressa.it

Indirizzi

ABAC ITALIA
Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
Tel. 0119246415-421 Fax 0119241096
infosales@abac.it

AIGNEP SPA
Via Don G. Bazzoli 34
25070 Bione BS
Tel. 0365896626 Fax 0365896561
aignep@aignep.it

AIRCOM SRL
Via Trattato di Maastricht
15067 Novi Ligure AL
Tel. 0143329502 Fax 0143358175
info@aircomsystem.com

ALUCHEM SPA
Via Abbiategrasso
20080 Cisliano MI
Tel. 0290119979 Fax 0290119978
info@aluchem.it

ALUP
Via F.lli Gracchi 39
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 0291984610 Fax 0291984611
infosales.italia@alup.com

ATLAS COPCO ITALIA SPA
Via F.lli Gracchi 39
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 02617991 Fax 026171949
info.ct@.it.atlascopco.com

BAGLIONI SPA
Via Dante Alighieri 8
28060 San Pietro Mosezzo NO
Tel. 0321485211
info@baglionispa.com

BEA TECHNOLOGIES SPA
Via Newton 4
20016 Pero MI
Tel. 02339271 Fax 023390713
info@bea-italy.com

BEKO TECHNOLOGIES SRL
Via Peano 86/88
10040 Leini TO
Tel. 0114500576 Fax 0114500578
info.it@beko.de

BOTTARINI
Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411 Fax 0331349457
bottarini@gardnerdenver.com

CAMOZZI SPA
Via Eritrea 20/L
25126 Brescia BS
Tel. 03037921 Fax 0302400430
info@camozzi.com

CECCATO ARIA COMPRESSA ITALIA
Via Soastene 34
36040 Brendola VI
Tel. 0444703912 Fax 0444703931
infosales@ceccato.com

C.M.C. Costruzioni Meccaniche Compressori SRL
Via Gastaldi 7/A
43100 Parma PR
Tel. 0521607466 Fax 0521607394
cmc@cmcparma.it

COMPAIR
Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349494 Fax 0331349474
compair.italy@compair.com

CP CHICAGO PNEUMATIC
Via Cristoforo Colombo 3
10070 Robassomero TO
Tel. 0119246453 Fax 0119241096
matteo.giorgetti@cp.com

DARI
Vile Toscana 21
40069 Zola Predosa BO
Tel. 0516168111 Fax 051752408
infomail@daricompressors.it

DONALDSON ITALIA SRL
Via Cesare Pavese 5/7
20090 Opera MI
Tel. 025300521 Fax 0257605862
operard@emea.donaldson.com

ETHAFILTER SRL
Via dell'Artigianato 16/18
36050 Sovizzo VI
Tel. 0444376402 Fax 0444376415
ethafilter@ethafilter.com

FAI FILTRI SRL
Str. Prov. Francesca 7
24040 Pontirolo Nuovo BG
Tel. 0363880024 Fax 0363330777
faifiltri@faifiltri.it

FIAC SPA
Via Vizzano 23
40037 Pontecchio Marconi BO
Tel. 0516786811
Fax 051845261
fiac@fiac.it

FINI SPA
Via Toscana 21
40069 Zola Predosa BO
Tel. 0516168111 Fax 051752408
info@finicompressors.it

FRIULAIR SRL
Via Cisis 36 - Fraz. Strassoldo
S.S. 352 km. 21
33050 Cervignano del Friuli UD
Tel. 0431939416 Fax 0431939419
com@friulair.com

GARDNER DENVER SRL
Via Tevere 6
21015 Lonate Pozzolo VA
Tel. 0331349411 Fax 0331349457
bottarini@gardnerdenver.com

ING. ENEA MATTEI SPA
Strada Padana Superiore 307
20090 Vimodrone MI
Tel. 0225305.1 Fax 0225305243
marketing@mattei.it

INGERSOLL-RAND ITALIA SRL
Strada Prov. Cassanese 108
20060 Vignate MI
Tel. 02950561
Fax 029560315
0295056316
ingersollranditaly@irco.com

INGERSOLL-RAND SYSTEMS SRL
Via Cantù 8/10
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 0261292010 Fax 0261294240
milano.reception@c-a-m.com

MARK ITALIA
Via Soastene 34
36040 Brendola VI
Tel. 0444703912 Fax 0444703931
infosales@mark-compressors.com

METAL WORK SPA
Via Segni 5-7-9
25062 Concesio BS
Tel. 030218711 Fax 0302180569
metalwork@metalwork.it

NEUMAN & ESSER ITALIA SRL
Via Giorgio Stephenson 94
20157 Milano
Tel. 023909941
Fax 023551529
info@neuman-esser.it

NU AIR Compressors and Tools SPA
Via Einaudi 6
10070 Robassomero TO
Tel. 0119233000
Fax 0119241138
info@nuair.it

OMI SRL
Via dell'Artigianato 34
34070 Fogliano Redipuglia GO
Tel. 0481488516
Fax 0481489871
info@omi-italy.it

PARKER HANNIFIN ITALY SRL
Via Archimede 1
20094 Corsico MI
Tel. 0245192.1
Fax 024479340
parker.italy@parker.com

PARISE COMPRESSORI SRL
Via F. Filzi 45
36051 Olmo di Creazzo VI
Tel. 0444520472
Fax 0444523436
info@parise.it

POWER SYSTEM SRL
Via Einaudi 6
10070 Robassomero TO
Tel. 0119233000 Fax 0119241138
info@powersystem.it

SAMSUNG TECHWIN EUROPE LTD
Viale Brianza 181
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 0238608239 Fax 0238608901
roberto.leo@samsung.com

SARMAK MAKINA KOMPRESSOR
Area Sales Manager
Stefano Brambilla
Tel. +39 338 2627100
stefbram67@gmail.com
europe@sarmak.com

SHAMAL
Via Einaudi 6
10070 Robassomero TO
Tel. 0119233000
Fax 0119241138
info@shamalcompressors.com

SMC ITALIA SPA
Via Garibaldi 62
20061 Carugate MI
Tel. 0292711
Fax 029271365
mailbox@smcitalia.it

TESEO SRL
Via degli Oleandri 1
25015 Desenzano del Garda BS
Tel. 0309150411 Fax 0309150419
teseo@teseoair.com

V.M.C. SPA
Via Palazzon 35
36051 Creazzo VI
Tel. 0444521471 Fax 0444275112
info@vmcitaly.com

WORTHINGTON CREYSSENSAC
Via F.lli Gracchi 39
20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. 02 9119831 Fax 02 91198345
wci.infosales@airwco.com

GUIDA AI CENTRI DI ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE IMPIANTI DI ARIA COMPRESSA

Per l'inserimento della Vostra Azienda nella rubrica inviate un telefax al numero +39 02 90965779 o una e-mail all'indirizzo ariacompressa@ariacompressa.it riportante i Vostri dati: "indirizzo", "attività" e "marchi assistiti". Il marchio dell'azienda dovrà pervenirci in formato "JPEG". L'inserimento avverrà al ricevimento via fax della copia del versamento a mezzo bonifico bancario della tariffa corrispondente alla soluzione scelta (codice IBAN: IT 97 N 05164 01626 000000030254). Per qualsiasi ulteriore informazione telefonare al numero +39 02 90988202.

ANGELO FOTI & C. s.r.l.
Via Belgio Opificio 1 Zona Artigianale - 95040 Camporotondo Etneo (CT)
Tel.095391530 Fax 0957133400
info@fotiservice.com - www.fotiservice.com
Attività: assistenza, noleggio, usato, ricambi di compressori, motocompressori, gruppi elettrogeni, essiccatori, soffianti, pompe per vuoto e scambiatori di calore a piastre
Marchi assistiti: Atlas Copco, Alfa Laval e qualsiasi altra marca di compressore

Air Service S.r.l.
Contr. Notarbartolo, Z.I. 3ª Fase - 90018 Termini Imerese (PA)
Tel. 0918690770 Fax 0918690854 - www.airservicesrl.it
Attività: vendita - noleggio - assistenza di motocompressori, elettrocompressori, macchine perforazione, accessori, macchine per ingegneria civile,carotatrici e pompe iniezione, utensileria pneumatica, escavatori
Marchi assistiti: Ingersoll-Rand-Bunker-Casagrande-FM-Montabert-Sandvik

HERMES ARIA COMPRESSA s.n.c.
Via Monte Nero 82 - km 15,00 Nomentana
00012 Guidonia Montecelio (Roma)
Tel.0774571068 Fax 0774405432
hermesariacompressa@inwind.it
Attività: vendita e assistenza compressori trattamento aria - ricambi
Marchi assistiti: compressori nazionali ed esteri

AriBerg S.n.c.
Via Bergamo 26 - 24060 S. Paolo d'Argon (BG)
Tel.035958506 Fax 0354254745
info@ariberg.com - www.ariberg.com

Milano Compressori S.r.l.
Via Archimede 42 - 20864 Agrate Brianza (MB)
Tel.0396057688 Fax 0396895491
info@milanocompressori.it - www.milanocompressori.it

Brixia Compressori S.r.l.
Via F. Perotti 15 - 25125 Brescia (BS)
Tel.0303583349 Fax 0303583349
info@brixiacompressori.it - www.brixiacompressori.it

Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori
Marchi assistiti: Kaeser e qualsiasi altra marca

MA.RI.CO. s.r.l.
Cod. Fisc. e Part. IVA 02515400121
R.E.A. della CCIAA di Varese N. 263686
Cap. Soc. E 25.000,00 int. vers.
Via G. Garibaldi 79 - 21040 Carnago (VA)
Tel 0331993522 - fax 0331993233
marico@marico.it
www.marico.it
Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000
Attività: vendita, assistenza e noleggio compressori
Marchi assistiti:
- concessionario e officina autorizzata ALMIG
- officina manutenzione e revisioni multimarche

CASA DEI COMPRESSORI GROUP s.r.l.
Via Copernico 56 - 20090 Trezzano s/Naviglio (MI)
Tel.0248402480 Fax 0248402290
www.casadeicompressorisrl.it

Attività: consessionaria e officina autorizzata Ingersoll Rand Multiair - officina manutenzione multimarche Elettro/Motocompressori
Linea aria compressa: Multiair - Ingersoll Rand - Parise - Gardner Denver bassa pressione - Adicomp compressori gas
Trattamento aria compressa Parker - Donaldson - Ethafilter - Beko
Progettazione - costruzione e conduzione impianti
Linea acqua: Parker - Euroklimat - pompe e pozzi Caprari
Linea frazionamento gas: Barzagli
Saving energetico: sistema beehive web data logger
Linea azoto - ossigeno: Barzagli - Parker - vendita, installazione e manutenzione

Partner Centinergia

PL Impianti s.r.l.
Strada Rondò 98/A - 15030 Casale Popolo (AL)
Tel. 0142563365 Fax 0142563128
info@plimpianti.com
Attività: vendita - assistenza compressori, essiccatori, ricambi
Marchi assistiti: Parker-Zander (centro assistenza per il nord Italia), CompAir, Kaeser, Boge, Clivet (centro ATC)

TDA di Massimo Lusardi
Via Galimberti 39 - 15100 Alessandria
Tel. 0131221630 Fax 0131220147
www.tda-compressori.it - info@tda-compressori.it
Attività: vendita - assistenza - noleggio - usato - ricambi di compressori, essiccatori, accessori, impianti per l'aria compressa, pompe per vuoto
Marchi assistiti: Pneumofore e qualsiasi altra marca di compressore

CO.RI.MA. s.r.l.
Via della Rustica 129 - 00155 Roma
Tel.0622709231 Fax 062292578
www.corimasrl.it
info@corimasrl.it
Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000
Attività:
- rigenerazione gruppi pompanti per compressori a vite
- revisioni ore zero con noleggio compressori di backup

Marchi assistiti:
- concessionario e officina autorizzata Ingersoll-Rand
- centro ricambi e assistenza di qualsiasi marca di compressori

SOMI s.r.l.
Sede: Viale Montenero 17 - 20135 Milano
Officina: Via Valle 46 - 28069 Trecate (NO)
Tel. 032176868 Fax 032176154 - e-mail: somi@somi.info
www.somi.info
Aria compressa: vendita-assistenza compressori rotativi, centrifughi e a pistoni per alta pressione. Essiccatori a ciclo frigorifero, filtrazione, ecc. Realizzazione impianti chiavi in mano, analisi e certificazione impianti esistenti-direttive 07/23/CE (PED). Contratti di manutenzione programmata
Service Macchine rotanti e alternative: manutenzione, riparazione di pompe, riduttori, compressori centrifughi e alternativi, turbine a vapore max.60 MW e a gas. Rilievi in campo, costruzione e fornitura ricambi a disegno
Manutenzione preventiva, programmata predittiva
Analisi termografiche